

21520028.R02a

Katholieke Scholenstichting Utrecht

MFA Beiroetdreef; akoestiek onderzoek geluidemissie naar omgeving

datum: 14 oktober 2015



21520028.R02a

Katholieke Scholenstichting Utrecht

MFA Beiroetdreef; akoestiek onderzoek geluidemissie naar omgeving

datum: 14 oktober 2015

Opdrachtgever: Katholieke Scholenstichting Utrecht
Postbus 9001
3506 GA Utrecht
telefoon :
contactpersoon: De heer M. Stekelenburg

Contactpersoon SPAingenieurs: De heer ing. L.F.A. Theuws



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

|
|
|

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

|
|
|

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

Inhoud	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
2.1. Beschikbare gegevens	3
2.2. Bedrijfssituaties	4
2.3. Geluidreducerende maatregelen	10
2.4. Gestelde geluidvoorwaarden	10
3. Onderzoekmethode	12
4. Kentallen	12
5. Rekenmodel	12
5.1. Geluidbronnen directe hinder	12
5.2. Gebouwen, schermen	14
5.3. Bodemgebieden	14
5.4. Hoogtelijnen	14
5.5. Ontvangerpunten	14
6. Resultaten	15
6.1. Bijzondere geluiden en trillingen	15
6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]	15
6.3. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	18
7. Geluidreducerende maatregelen	19
7.1. Maatgevende bronnen	20
7.2. Bronmaatregelen	20
7.3. Maatregelen in het overdrachtsgebied	20
7.4. Logistieke aanpassingen	20
7.5. Good housekeeping	21
7.6. Technische voorzieningen	21
8. Indirecte hinder	21
9. Conclusies	24
9.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]	24
9.2. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	24
9.3. Indirecte hinder	25
10. Conclusies, Maatregelen en Aanbevelingen	25

Figuren: 1 t/m 8

Bijlagen: 1 t/m 10.4

1. INLEIDING

Aan de Beiroetdreef in Utrecht wil men een basisschool met sporthal slopen en vervangen door twee nieuwe basisscholen. De nieuwe scholen worden in één nieuw gebouw (MFA Beiroetdreef) gehuisvest. Het gaat om de volgende scholen:

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|
| 1. Openbare basisschool Overvecht | - SPOU schoolbestuur | in het vervolg OBO |
| 2. Johannesschool | - KSU schoolbestuur | in het vervolg KSU |

Omdat de nieuwbouwplannen niet passen in het huidige bestemmingsplan, moet een ruimtelijke procedure voor de wijziging van het bestemmingsplan worden doorlopen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is voorliggend akoestisch onderzoek naar de geluidemissie vanuit de beide scholen naar de omgeving uitgevoerd. Dit onderzoek kan tevens worden gebruikt voor de melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer, die volgt op de ruimtelijke procedure.

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidemissie van de beide scholen (inrichtingen) in de te melden "bedrijfssituatie".

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

Het MFA Beiroetdreef omvat twee basisscholen met diverse klas- en speellokalen, ruimtes voor RT, spreekkamers, aula's, diverse gemeenschappelijke (VVE) ruimten, enzovoorts. In figuur 1 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de directe omgeving. Voor de aan- en afvoer van diverse benodigdheden wordt gebruik gemaakt van de omliggende openbare wegen en parkeerplaatsen.

Op het terrein van de nieuwe scholen bevinden zich geen woningen.

2.1. Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Activiteitenbesluit milieubeheer
- Geluidnota Utrecht 2014-2018, Gemeente Utrecht, d.d. 11 februari 2014
- Diverse tekeningen (situatietekening, plattegrond en gevelaanzichten) van de nieuwbouw
- Laatste versie tekening "BA01 – Situatie nieuwe toestand (riooltekening)", Van Hoogevest Architecten, laatste wijziging d.d. 29-09-2015
- Kadastrale kaart
- Gegevens over de "bedrijfsvoering", verstrekt door OBO en KSU
- Gegevens met betrekking tot nieuw te plaatsen luchtbehandelings-/klimaatinstallaties

2.2. Bedrijfssituaties

Hieronder volgt voor elk van beide basisscholen een beschrijving van de te melden “bedrijfssituatie”. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door OBO en KSU.

2.2.1. *Representatieve bedrijfssituatie OBO*

Hieronder volgt een beschrijving van de te melden situatie. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen van de school zijn aangegeven door OBO. De school werkt volgens een continu rooster, wat inhoudt dat de kinderen tijdens de middagpauze op school blijven.

De openingstijden van de school zijn als volgt:

Maandag	: 08.15 uur tot 15.45 uur
Dinsdag t/m Vrijdag	: 08.15 uur tot 14.15 uur

De school heeft in totaal circa 210 leerlingen, verdeeld over de onderbouw, middenbouw en bovenbouw. Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende opbouw van de groepen: De onderbouw betreft groepen 1 en 2 (circa 60 leerlingen), de middenbouw betreft groepen 3 t/m 5 (circa 75 leerlingen) en de bovenbouw bestaat uit groepen 6 t/m 8 (circa 75 leerlingen).

Behalve de leerlingen bestaat in de school ook een zogenaamde “voorschoolgroep” voor kinderen die nog geen 4 jaar oud zijn, maar al mogen wennen aan de basisschool. Het aantal kinderen in deze groep is beperkt (circa 10 kinderen).

Voor de berekeningen is uitgegaan van een voor de geluidemissie van de school maatgevende schooldag (dinsdag t/m vrijdag), waarbij het langst buiten wordt gespeeld.

Voor de geluidemissie van de school zijn het rijden van personenwagens (personeel school en het brengen en ophalen van de kinderen) en het buiten spelen door de kinderen (op schoolplein rondom het schoolgebouw en een pannaveldje aan de Beiroetdreef, aan de oostzijde van de school) relevant.

De school beschikt over een in pandige, decentrale luchtbehandelingsinstallatie, waarbij per klaslokaal twee roosters in de gevel zitten voor verversing van de lucht. Deze roosters zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Verder zullen ook een aantal afzuigpunten met bijbehorende uitla(a)t(en) voor de toiletgroepen worden voorzien. Ook deze zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Wel relevant is een WTW-unit met bijbehorende installatie op het platte dak van een gezamenlijk tussengebouw tussen OBO en KSU. Voor de berekeningen is rekening gehouden met een installatie met een bronvermogen van ten hoogste 85 dB(A). Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat deze installatie in bedrijf is van 08.00 tot 20.00 uur. De helft van de totale bedrijfstijd wordt toegerekend aan OBO.

Er zijn geen andere akoestisch relevante geluidbronnen aanwezig binnen de school. De bebouwing is akoestisch gezien dusdanig goed geïsoleerd dat de activiteiten binnen de bebouwing niet relevant zijn voor de geluidemissie.

2.2.1.1. PERSONENWAGENS

Binnen de inrichting zijn geen parkeerplaatsen beschikbaar. Zowel het personeel van de school als de ouders/verzorgers van de kinderen parkeren hun personenwagens op openbare parkeerplaatsen langs de Eufraatdreef. Er is verder ook een zogenaamde “kiss and ride zone” voorzien aan de Beiroetdreef waar personenwagens alleen mogen stoppen voor het direct laten in- of uitstappen van de kinderen.

Voor het personeel van de school is uitgegaan van het komen en vertrekken van ten hoogste 5 personenwagens, verder komen en vertrekken 20 personenwagens van ouders/verzorgers. De rest van het personeel en de kinderen komt te voet of per fiets. Dit betekent voor een maatgevende schooldag dat circa 25 personenwagens komen en vertrekken in de dagperiode. Voor de berekeningen is uitgegaan van 5 personenwagens die gebruik maken van de “kiss and ride zone” aan de Beiroetdreef en 20 personenwagens die komen en gaan via de Eufraatdreef. Per personenwagen is rekening gehouden met het gedurende 30 seconden manoeuvreren/stationair draaien van de motor.

Zoals reeds vermeld blijven de personenwagens allemaal op de openbare weg. De personenauto's worden daarom beoordeeld in het kader van de zogenaamde indirecte hinder (zie hoofdstuk 8). Het gas geven, remmen en dichtslaan van de portieren is wel meegenomen in de berekeningen van de maximale geluidsniveaus.

2.2.1.2. BUITENSPELEN

Wat betreft de school wordt er voor aanvang van de lessen door de kinderen niet buiten gespeeld. Vanaf 08.15 uur kunnen de kinderen het schoolgebouw binnen gaan, waarna aansluitend om 08.30 uur de lessen beginnen. Het eventueel voor de aanvang van de lessen binnen spelen is niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

Op een maatgevende schooldag is er in de loop van de ochtend een pauze, waarbij de onderbouw gedurende 30 minuten op het schoolplein buiten speelt. Op het plein spelen dan tegelijkertijd ten hoogste 60 kinderen buiten.

De midden- en bovenbouw hebben een afzonderlijke ochtend- en middagpauze van telkens een kwartier. Op het plein spelen dan dus in totaal gedurende 1 uur ten hoogste 75 kinderen tegelijkertijd buiten.

De voorschoolgroep speelt in de loop van de dag circa 2 uur buiten op het plein. Dit op momenten dat de overige kinderen binnen zijn.

Na afloop van de lessen (14.15 uur) spelen de meeste kinderen niet meer buiten. De kinderen worden opgehaald of vertrekken zelf. Een beperkte groep kinderen (ten hoogste 30 kinderen) speelt tot 17.30 uur nog buiten op het plein.

Aan de zijde van de Beiroetdreef is een pannaveldje beschikbaar voor leerlingen (gedurende pauzes tijdens schooltijd). Dit pannaveldje maakt onderdeel uit van het gezamenlijke deel van het schoolplein van OBO en KSU. Na schooltijd kunnen ook kinderen uit de buurt hiervan gebruik maken. Alleen het gebruik tijdens schooltijd is meegenomen in de berekeningen. Naast het stemgeluid op het pannaveld, dat vergelijkbaar is met het overige stemgeluid tijdens buitenspelen op het schoolplein) is rekening gehouden met het gedurende 2 maal per minuut trappen van een bal tegen elk van de vier hekwerken langs de zijden van het pannaveldje. Dit is in de berekeningen meegenomen als een L_{sel} waarde (waarbij de geluidenergie van de gebeurtenis is omgerekend naar een equivalent geluidniveau over 1 seconde). Verder wordt rekening gehouden met extra piekgeluidniveaus door het tegen het hekwerk aantrappen van ballen.

2.2.1.3. LESSEN BUITEN EN OP ANDERE LOCATIE

Op het dak van een gezamenlijk tussengebouw tussen OBO en de aangrenzende KSU is een openluchtlokaal voorzien. Hier worden door OBO gedurende 2 uur per dag lessen in de openlucht gegeven. Het gaat hierbij om beperkte groepen (veelal 1 klas) van circa 25 leerlingen. Tijdens deze lessen wordt over het algemeen rustig gepraat en de geluidemissie per kind is derhalve duidelijk lager dan tijdens het buiten spelen.

Gymlessen worden op een andere locatie, aan de Pagodedreef, gegeven. Dit betekent dat gedurende 2 dagen per week telkens 6 groepen van 25 leerlingen per groep met een leerkracht naar de andere locatie en weer terug lopen. Vanwege de beperkte tijd dat de leerlingen daarbij op het terrein (schoolplein) van de school aanwezig zijn, is dit niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

2.2.1.4. OVERIGE ACTIVITEITEN

Naast bovengenoemde activiteiten is ook nog rekening gehouden met het komen en gaan van een bestelbus voor het afleveren van bestellingen en van een bus ten behoeve van het halen en brengen van leerlingen naar het zwembad. Deze bestelbus en (personen)bus zijn beoordeeld in het kader van de indirecte hinder (zie hoofdstuk 8).

Gedurende het schooljaar zijn er circa 12 avonden waarop met maximaal 10 personen extra in de avonden vergaderd wordt. Deze vergaderingen zijn meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie. Voor de berekeningen is uitgegaan van het in de dag-/avondperiode arriveren van 3/3 personenwagens en het in de avondperiode weer vertrekken van 6 personenwagens.

Bij het verlaten van de parkeerplaats zijn de voertuigen nagenoeg direct opgenomen in het heersende verkeer. Dit geldt ook voor de personenwagens van ouders/verzorgers, voor de bestelbus en voor de personenbus.

2.2.2. *Regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie OBO*

Elk schooljaar zijn er circa 10 avonden waarop er iets georganiseerd wordt voor veel ouders. Deze situatie wordt beschouwd als een bijzondere bedrijfssituatie. Voor de berekeningen is uitgegaan van het in de dag-/avondperiode arriveren van 30/20 personenwagens en het in de avondperiode weer vertrekken van 50 personenwagens. Er is van uitgegaan dat deze personenwagens allemaal parkeren aan de Eufraatdreef. De activiteiten binnen het schoolgebouw op deze avonden zijn niet relevant voor de geluidemissie. Het komen en gaan van de personenwagens is beoordeeld in het kader van de indirecte hinder (zie hoofdstuk 8).

2.2.3. *Representatieve bedrijfssituatie KSU*

Hieronder volgt een beschrijving van de te melden situatie. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen van de school zijn aangegeven door KSU. De school werkt volgens een continu rooster, wat inhoudt dat de kinderen tijdens de middagpauze op school blijven.

De openingstijden van de school zijn als volgt:

Maandag t/m vrijdag : 07.45 uur tot 17.30 uur

De "openingstijden" c.q. lestijden voor de leerlingen zijn:

Maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag : 08.30 tot 14.30 uur

Woensdag : 08.30 tot 12.30 uur

De school heeft in totaal circa 210 leerlingen, verdeeld over de onderbouw, middenbouw en bovenbouw. Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende opbouw van de groepen: De onderbouw betreft groepen 1 en 2 (circa 50 leerlingen), de middenbouw betreft groepen 3 t/m 5 (circa 75 leerlingen) en de bovenbouw bestaat uit groepen 6 t/m 8 (circa 75 leerlingen).

Behalve de leerlingen bestaat in de school ook een zogenaamde "voorschoolgroep" voor kinderen die nog geen 4 jaar oud zijn, maar al mogen wennen aan de basisschool. Het aantal kinderen in deze groep is beperkt (circa 10 kinderen).

Voor de berekeningen is uitgegaan van een voor de geluidemissie van de school maatgevende schooldag (maandag, dinsdag, donderdag of vrijdag), waarbij gedurende de meeste tijd buiten wordt gespeeld.

Voor de geluidemissie van de school zijn het rijden van personenwagens (personeel school en het brengen en ophalen van de kinderen) en het buitenspelen door de kinderen (op schoolplein rondom het schoolgebouw en een pannaveldje aan de Beiroetdreef, aan de oostzijde van de school) relevant.

De school beschikt over een in pandige, decentrale luchtbehandelingsinstallatie, waarbij per klaslokaal twee roosters in de gevel zitten voor verversing van de lucht. Deze roosters zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Verder zullen ook een aantal afzuigpunten met bijbehorende uitla(a)t(en) voor de toiletgroepen worden voorzien. Ook deze zijn niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Wel relevant is een WTW-unit met bijbehorende installatie op het platte deel van het dak. Voor de berekeningen is rekening gehouden met een installatie met een bronvermogen van ten hoogste 85 dB(A). Voor de berekeningen is er van uitgegaan dat deze installatie in bedrijf is van 08.00 tot 20.00 uur. De helft van de totale bedrijfstijd wordt toegerekend aan KSU.

Er zijn geen andere akoestisch relevante geluidbronnen aanwezig binnen de school. De bebouwing is akoestisch gezien dusdanig goed geïsoleerd dat de activiteiten binnen de bebouwing niet relevant zijn voor de geluidemissie.

2.2.3.1. PERSONENWAGENS

Binnen de inrichting zijn geen parkeerplaatsen beschikbaar. Zowel het personeel van de school als de ouders/verzorgers van de kinderen parkeren hun personenwagens op openbare parkeerplaatsen langs de Eufraatdreef. Er is verder ook een zogenaamde "kiss and ride zone" voorzien aan de Beiroetdreef waar personenwagens alleen mogen stoppen voor het direct laten in- of uitstappen van de kinderen.

Voor het personeel van de school is uitgegaan van het komen en vertrekken van ten hoogste 5 personenwagens, verder komen en vertrekken 20 personenwagens van ouders/verzorgers. De rest van het personeel en de kinderen komt te voet of per fiets. Dit betekent voor een maatgevende schooldag dat circa 25 personenwagens komen en vertrekken in de dagperiode. Voor de berekeningen is uitgegaan van 5 personenwagens die gebruik maken van de "kiss and ride zone" aan de Beiroetdreef en 20 personenwagens die komen en gaan via de Eufraatdreef. Per personenwagen is rekening gehouden met het gedurende 30 seconden manoeuvreren/stationair draaien van de motor.

Zoals reeds vermeld blijven de personenwagens allemaal op de openbare weg. Alle personenauto's worden zodoende beoordeeld in het kader van de zogenaamde indirecte hinder (zie hoofdstuk 8). Het gas geven, remmen en dichtslaan van de portieren is wel meegenomen in de berekeningen van de maximale geluidniveaus.

2.2.3.2. BUITENSPELEN

Wat betreft de school wordt er voor aanvang van de lessen door de kinderen niet buiten gespeeld. Vanaf 08.20 uur kunnen de kinderen het schoolgebouw binnen gaan, waarna aansluitend om 08.30 uur de lessen beginnen. Het eventueel voor de aanvang van de lessen binnenspelen is niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

Op een maatgevende schooldag is er in de loop van de ochtend een drietal pauzemomenten, waarbij de onderbouw gedurende in totaal 1,5 uur op het schoolplein buiten speelt. Op het plein spelen dan tegelijkertijd ten hoogste 50 kinderen buiten.

De midden- en bovenbouw hebben een afzonderlijke ochtend- en middagpauze van telkens een kwartier. Op het plein spelen dan dus in totaal gedurende 1 uur ten hoogste 75 kinderen tegelijkertijd buiten.

De voorschoolgroep speelt in de loop van de dag circa 2 uur buiten op het plein. Dit is op momenten dat de overige kinderen binnen zijn.

Na afloop van de lessen (14.30 uur) spelen de meeste kinderen niet meer buiten. De kinderen worden opgehaald of vertrekken zelf. Een beperkte groep kinderen (ten hoogste 30 kinderen) speelt tot 17.30 uur nog buiten op het plein.

Aan de zijde van de Beiroetdreef is een pannaveldje beschikbaar voor leerlingen (gedurende pauzes tijdens schooltijd). Dit pannaveldje maakt onderdeel uit van het gezamenlijke deel van het schoolplein van OBO en KSU. Na schooltijd kunnen ook kinderen uit de buurt hiervan gebruik maken. Alleen het gebruik tijdens schooltijd is meegenomen in de berekeningen. Naast het stemgeluid op het pannaveld, dat vergelijkbaar is met het overige stemgeluid tijdens buitenspelen op het schoolplein) is rekening gehouden met het gedurende tweemaal per minuut trappen van een bal tegen elk van de vier hekwerken langs de zijden van het pannaveldje. Dit is in de berekeningen meegenomen als een L_{sel} waarde (waarbij de geluidenergie van de gebeurtenis is omgerekend naar een equivalent geluidniveau over 1 seconde). Verder wordt rekening gehouden met extra piekgeluidniveaus door het tegen het hekwerk aantrappen van ballen.

2.2.3.3. LESSEN BUITEN EN OP ANDERE LOCATIE

Op het dak van een gezamenlijk tussengebouw tussen KSU en de aangrenzende OBO is een openluchtlokaal voorzien. Hier worden door KSU gedurende 2 uur per dag lessen in de openlucht gegeven. Het gaat hierbij om beperkte groepen (veelal 1 klas) van circa 25 leerlingen. Tijdens deze lessen wordt over het algemeen rustig gepraat en de geluidemissie per kind is derhalve duidelijk lager dan tijdens het buitenspelen.

Gymlessen worden op een andere locatie, aan de Pagodedreef, gegeven. Dit betekent dat gedurende 2 dagen per week telkens 5 groepen van 25 leerlingen per groep met een leerkracht naar de andere locatie en weer terug lopen. Vanwege de beperkte tijd dat de leerlingen daarbij op het terrein (schoolplein) van de school aanwezig zijn is dit niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting.

2.2.3.4. OVERIGE ACTIVITEITEN

Naast bovengenoemde activiteiten is ook nog rekening gehouden met het komen en gaan van een bestelbus voor het afleveren van bestellingen. Deze bestelbus wordt beoordeeld in het kader van de indirecte hinder (zie hoofdstuk 8). Hiervoor is rekening gehouden met het gedurende 30 seconden manoeuvreren/stationair draaien per bestelbus.

De activiteiten binnen het schoolgebouw op deze avonden zijn niet relevant voor de geluidemissie. Het komen en gaan van de personenwagens is beoordeeld in het kader van de indirecte hinder (zie hoofdstuk 8).

Gedurende het schooljaar zijn er circa 12 avonden waarop met maximaal 10 personen extra in de avonduren vergaderd wordt. Deze vergaderingen zijn meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie. Voor de berekeningen is uitgegaan van het in de dag-/avondperiode arriveren van 3/3 personenwagens en het in de avondperiode weer vertrekken van 6 personenwagens.

2.2.4. *Regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie KSU*

Elk schooljaar zijn er circa 10 avonden waarop er iets georganiseerd wordt voor veel ouders. Deze situatie wordt beschouwd als een bijzondere bedrijfssituatie. Voor de berekeningen is uitgegaan van het in de dag-/avondperiode arriveren van 30/20 personenwagens en het in de avondperiode weer vertrekken van 50 personenwagens. Er is vanuit gegaan dat deze personenwagens allemaal parkeren aan de Eufraatdreef. De activiteiten binnen het schoolgebouw op deze avonden zijn niet relevant voor de geluidemissie. Het komen en gaan van de personenwagens is beoordeeld in het kader van de indirecte hinder (zie hoofdstuk 8).

2.3. **Geluidreducerende maatregelen**

Door Katholieke Scholenstichting Utrecht zijn de hierna beschreven Beste Beschikbare Technieken (BBT) toegepast om de geluidemissie van de inrichting zoveel mogelijk te beperken:

- De gebouwen zijn akoestisch beschouwd goed geïsoleerd.
- De deuren van de schoolgebouwen zijn tijdens de lesuren zoveel mogelijk gesloten.
- De motoren van bestelwagens zijn tijdens het laden en lossen in principe niet in werking. Dit geldt ook voor de personenbus die kinderen naar het zwembad brengt en weer ophaalt.
- Eventueel in de lessen te gebruiken audioapparatuur is zodanig afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
- Er zijn geen rijroutes binnen de inrichting voorzien.

De in deze paragraaf weergegeven Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn meegenomen in het voorliggende onderzoek.

2.4. **Gestelde geluidvoorwaarden**

2.4.1. *Toetsingskader milieuregelgeving*

In bijlage 1 zijn de per school geldende eisen uit het "Activiteitenbesluit milieubeheer" weergegeven.

2.4.2. *Toetsingskader ruimtelijke ordening*

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" gebruikt als hulpmiddel voor de inrichting van nieuwe ontwikkelingen. Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven. Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype 'rustige woonwijk' voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een 'rustige woonwijk' een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Als voldaan wordt aan de bovenstaande eisen is buitenplanse aanpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

Voorliggende situatie

In de voorliggende situatie is reeds vastgesteld dat voor beide scholen niet kan worden voldaan aan de richtafstand voor het aspect geluid. In het voorliggende onderzoek wordt uitgegaan van de richtwaarden zoals omschreven in stap 2 (en waar nodig van de richtwaarden zoals omschreven in stap 3) voor een rustige woonwijk.

2.4.3. Gemeentelijk geluidbeleid

Bij de toetsing moet ook rekening worden gehouden met het geluidbeleid van de gemeente Utrecht dat is vastgelegd in de "Geluidnota Utrecht 2014-2018", d.d. 11 februari 2014 en in het Actieplan Geluid. Het Actieplan Geluid gaat over de aanpak van bestaande knelpunten. De Geluidnota gaat over het beheersen en voorkomen van geluidhinder bij ontwikkelingen zoals bij bestemmingsplannen, vergunningverlening en aanleg en reconstructie van wegen. De Geluidnota is van toepassing op de onderhavige situatie en heeft betrekking op het geluid van wegen, spoor en bedrijven/industrie.

De gemeente Utrecht zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. In het beleid is specifiek voor scholen opgenomen dat bij het ontwerpen van nieuwe scholen gestreefd moet worden naar een optimale ligging van het schoolplein om geluidhinder voor de buurt zo veel mogelijk te voorkomen.

Daarnaast moet rekening worden gehouden met de zogenaamde bouwenvelop die voor de nieuwbouw is vastgesteld. Hierin staan de ruimtelijke en functionele randvoorwaarden voor de bebouwing en de openbare ruimte van het nieuwe kindercluster aan de Beiroetdreef.

3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst. Deze handleiding is voorgeschreven in het "Activiteitenbesluit milieubeheer" in artikel 1.11.9.

4. KENTALLEN

In het kader van het voorliggend akoestisch onderzoek zijn geen geluidmetingen uitgevoerd. Alle gehanteerde bronsterktes zijn gebaseerd op bij SPA ingenieurs bekende kentallen verkregen uit metingen verricht in vergelijkbare situaties.

5. REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

5.1. Geluidbronnen directe hinder

In de bijlagen 2.1 t/m 2.4 zijn voor de onderzochte bedrijfssituaties en varianten de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen en de oppervlaktebronnen de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

5.1.1. Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.

Puntbronnen

Voor de berekening van de geluidemissie van de geluidbronnen OBS_002 t/m OBS_005 en KBS_002 t/m KBS_005 is uitgegaan van een bronsterkte gebaseerd op de SEL-waarde (het op 1 seconde genormeerde equivalente geluidniveau). De bedrijfsduurcorrectie voor deze bronnen wordt bepaald door het aantal maal dat de gebeurtenis zich gedurende een bepaalde periode voordoet.

Oppervlaktebronnen

De spelende kinderen en de kinderen die les krijgen in de openlucht zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Er is gerekend met de volgende bronvermogens per kind:

- 85 dB(A) voor kinderen uit de midden- en bovenbouw
- 83 dB(A) voor kinderen uit de onderbouw
- 80 dB(A) voor kinderen uit de voorschoolgroepen
- 70 dB(A) voor kinderen die les krijgen in de openlucht

Voor de toegepaste oppervlaktebronnen is gerekend met een bronvermogen per m², waarbij het bronvermogen is gecorrigeerd voor het aantal kinderen en de totale speeloppervlakte.

De aangehouden oppervlaktes van de speel- en overige terreinen zijn globaal als volgt:

- speelplein OBO: excl. pannaveldje ca. 669 m², incl. pannaveldje ca. 872 m²
- speelplein KSU: excl. pannaveldje ca. 671 m², incl. pannaveldje ca. 877 m²
- speelplein voorschoolgroepen: ca. 45 m² per stuk
- plat dak ten behoeve van openlucht lessen: ca. 205 m²

Een uitwerking van de bronvermogens per m² voor de diverse oppervlaktebronnen is weergegeven in bijlage 2.5. Voor de bedrijfsduur van deze bronnen is rekening gehouden met een effectieve "spreek- of roeptijd" van 50% van de totale tijd dat de kinderen buiten spelen c.q. van de tijd dat er lessen in de openlucht worden gegeven.

5.1.2. Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. In het volgende zijn deze activiteiten beschreven en is het daarbij van toepassing zijnde bronvermogen vermeld:

- | | |
|--|----------------------------------|
| • rijden van personen-/bestelwagens (gas geven/remmen/portieren etc) | $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$ |
| • roepen kinderen tijdens openluchtles | $L_{WA,max} = 95 \text{ dB(A)}$ |
| • spelen van kinderen (voorschoolgroep) | $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$ |
| • spelen van kinderen (onder-, midden- en bovenbouw) | $L_{WA,max} = 107 \text{ dB(A)}$ |
| • schoppen van een bal tegen hekwerk (pannaveldje) | $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ |

Er zijn geen andere activiteiten die aanleiding geven tot relevante maximale geluidniveaus.

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 3. In de bijlagen 2.6 en 2.7 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlagen de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

5.2. Gebouwen, schermen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De situering van de gebouwen is gegeven in figuur 4.1 en in bijlage 3. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm in verband met de afscherming is toegepast.

De situering van de schermen (ingevoerd als schermvormige objecten zonder breedte) is gegeven in figuur 4.2 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is tevens in aangegeven welke hoogte de schermen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. Welke reflectiefactor en profielcorrectie in verband met de afscherming is toegepast, wordt ook in bijlage 4 vermeld.

5.3. Bodemgebieden

De situering van de bodemgebieden is gegeven in figuur 5 en in bijlage 5. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. De standaard bodemfactor voor het geluidmodel heeft een waarde van 0,5 (akoestisch half harde bodem).

5.4. Hoogtelijnen

Er is gebruik gemaakt van hoogtelijnen uit een door de provincie Utrecht aangeleverd rekenmodel. De hoogtelijnen zijn weergegeven in figuur 6.

5.5. Ontvangerpunten

In figuur 7 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers zijn gesitueerd bij de woningen in de directe omgeving.

Het "Activiteitenbesluit milieubeheer" schrijft geen beoordelingshoogte voor. Gelet hierop is voor de beoordelinghoogte aangesloten bij het gestelde in de "Handleiding industrielaawaai en vergunningverlening" en de "Handleiding meten en rekenen industrielaawaai".

De waarneemhoogte op de meeste ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 m boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 m voor de avond- en de nachtperiode. Alleen voor de ontvangers bij de appartementen aan de Haifadreef is (per bouwlaag) een andere waarneemhoogte gehanteerd. Bij de appartementen geldt iedere waarneemhoogte voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- en nachtperiode) De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 6.

6. RESULTATEN

6.1. Bijzondere geluiden en trillingen

Tonaal- en impulsachtig geluid

Gezien de aard van de geluidbronnen is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is.

Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting zijn geen potentiële trillingsbronnen aanwezig of bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woningen in de omgeving geen hinder als gevolg van trillingen of laag frequent geluid verwacht.

6.2. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]

6.2.1. Representatieve bedrijfssituaties

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend voor de representatieve bedrijfssituatie van beide scholen. Per school én voor beide scholen tezamen (cumulatie) worden de resultaten en de toetsing aan de gehanteerde eisen in het onderstaande beschreven.

In tabel 1 en in de bijlagen 7.1 en 7.2 zijn (per school) de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de desbetreffende representatieve bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de gehanteerde geluideisen weergegeven. In de tabel zijn de resultaten bij een aantal maatgevende woningen in diverse windrichtingen weergegeven, in de bijlage is een totaaloverzicht van de resultaten opgenomen.

Tabel 1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,L,T}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	RBS OBO				RBS KSU				RBS OBO + KSU	
	Activiteiten- besluit (excl. stem- geluid)		R.O. (totaal incl. stem- geluid)		Activiteiten- besluit (excl. stem- geluid)		R.O. (totaal incl. stem- geluid)		R.O. (totaal incl. stem- geluid)	
	D ²⁾	A ²⁾	D	A	D	A	D	A	D	A
002 Aleppodreef 1-13	32	24	49	24	33	24	37	24	49	27
008 Beiroetdreef 10-22	49	34	56	34	51	34	54	34	58	37
009 Beiroetdreef 10-22	50	34	55	34	52	34	55	34	58	37
010 Teherandreef 1-5	49	34	53	34	51	34	56	34	58	37
011 Teherandreef 1-5	51	36	54	36	53	36	59	36	61	39
012 Tigrisdreef 242-252	34	24	40	24	36	24	50	24	50	27
017 Haifadreef 2-232 ¹⁾	37	31	47	31	37	31	50	31	52	34
021 Haifadreef 2-232 ¹⁾	37	30	49	30	38	30	47	30	51	33
Eis milieu (Activiteitenbesluit)	50	45	--	--	50	45	--	--	--	--
Eis R.O. (stap 2 VNG brochure)	--	--	45	40	--	--	45	40	45	40
Verruimde eis R.O. (stap 3 VNG brochure)	--	--	50	45	--	--	50	45	50	45

¹⁾ Betreft appartementen met meerdere woonhoogtes, hoogst berekende waarde is weergegeven

²⁾ D = dagperiode; A = avondperiode

In de bijlagen 7.3.1 t/m 7.3.4 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidsniveaus (per school) op het ontvangerpunt 011.

In tabel 1 en in bijlage 7.4 zijn ook de totaal berekende (gecumuleerde) langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituaties van de scholen tezamen.

Uit tabel 1 blijkt dat in de avondperiode in de representatieve bedrijfssituaties van beide scholen kan worden voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.

Uit de tabel blijkt verder dat in de representatieve bedrijfssituatie van OBO ook in de dagperiode op vrijwel alle ontvangerpunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit. Alleen bij de woningen aan de Teherandreef 1-5 wordt deze eis met 1 dB(A) overschreden. De overschrijding wordt veroorzaakt door het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

In de representatieve bedrijfssituatie van KSU wordt in de dagperiode bij de meeste ontvangerpunten voldaan aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit. Alleen bij woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en aan de Teherandreef 1-5, ten noorden en noordoosten van de school, wordt deze eis met 1 tot 3 dB(A) overschreden. De overschrijding wordt veroorzaakt door het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

Uit tabel 1 blijkt dat in de avondperiode in de representatieve bedrijfssituaties van beide scholen (apart en gecumuleerd) kan worden voldaan aan de voorkeurseis (vlg. stap 2 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening.

In de representatieve bedrijfssituatie van OBO kan in de dagperiode bij de meeste ontvangerpunten niet worden voldaan aan de gehanteerde voorkeurseis (vlgs. stap 2 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening. Deze eis wordt met ten hoogste 11 dB(A) overschreden bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22, ten noordoosten van de school. Bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 kan ook niet worden voldaan aan de gehanteerde grenswaarde (vlgs. stap 3 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening. De overschrijdingen worden met name veroorzaakt door stemgeluid van buitenspelende kinderen en (in mindere mate) door het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

In de representatieve bedrijfssituatie van KSU kan in de dagperiode bij veel ontvangerpunten niet worden voldaan aan de gehanteerde voorkeurseis (vlgs. stap 2 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening. Deze eis wordt met ten hoogste 16 dB(A) overschreden bij de woningen aan de Teherandreef 1-5, ten noordoosten van de school. Bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22, de Teherandreef 1-5 en (een deel van de woningen aan) de Haifadreef 2-232 kan ook niet worden voldaan aan de gehanteerde grenswaarde (vlgs. stap 3 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening. De overschrijdingen worden met name veroorzaakt door buitenspelende kinderen en (in mindere mate) door het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

De gecumuleerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van beide scholen tezamen leveren bij (vrijwel) alle woningen overschrijdingen van de gehanteerde voorkeurseis voor een goede ruimtelijke ordening op. Bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 en bij de appartementen aan de Haifadreef wordt ook de gehanteerde grenswaarde met ten hoogste 11 dB(A) overschreden.

6.2.2. Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituaties

Beide scholen kennen een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie, te weten circa 10 avonden per schooljaar, waarop iets voor ouders wordt georganiseerd. Tijdens deze avonden vinden, ten opzichte van de representatieve bedrijfssituaties, alleen extra geluidrelevante activiteiten (manoeuvreren en parkeren van personenwagens) plaats op de openbare weg. De bijzondere bedrijfssituaties zijn daarom alleen beoordeeld in het kader van de zogenaamde indirecte hinder (zie hoofdstuk 8).

6.3. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In de bijlagen 8.1 t/m 8.6 en in tabel 2 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de tabel zijn alleen de maximale geluidniveaus opgenomen die gelijk zijn aan of hoger zijn dan 50 dB(A).

Tabel 2 De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt (zie figuur 7)	L_{Amax} maximale geluidniveaus in dB(A)					
	OBO			KSU		
	Voertuigen (o.a. portieren)	Stem- geluid kinderen	Bal tegen hek (panna- veld)	Voertuigen (o.a. portieren)	Stem- geluid kinderen	Bal tegen hek (panna- veld)
	D/A ¹⁾	D ¹⁾	D ¹⁾	D/A ¹⁾	D ¹⁾	D ¹⁾
002 Aleppodreef 1-13	54/58	70	52	--/--	--	52
008 Beiroetdreef 10-22	66/--	69	73	67/--	69	73
009 Beiroetdreef 10-22	63/--	69	75	67/--	69	75
010 Teherandreef 1-5	57/--	69	75	61/--	73	75
011 Teherandreef 1-5	57/--	70	75	61/--	75	75
012 Tigrisdreef 242-252	--/--	55	58	51/54	66	58
017 Haifadreef 2-232 ⁴⁾	59/59	61	56	70/70	63	56
021 Haifadreef 2-232 ⁴⁾	71/71	66	57	58/58	58	57
Eis milieu (Activiteitenbesluit)	--/-- ²⁾	-- ³⁾	70	--/-- ²⁾	-- ³⁾	70
Eis R.O. (stap 2 VNG brochure)	65/60	65	65	65/60	65	65
Verruimde eis R.O. (stap 3 VNG brochure)	70/65	70	70	70/65	70	70

¹⁾ D duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de dagperiode kunnen optreden.
A duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de avondperiode kunnen optreden.
N duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de nachtperiode kunnen optreden.
Volgens de regels van het Activiteitenbesluit zijn laad- en losactiviteiten en stem

²⁾ De activiteiten op de "kiss and ride zone" in de dagperiode betreffen laad en losactiviteiten welke uitgezonderd zijn van beoordeling vlg. Activiteitenbesluit Art. 2.17 lid 1 onder b
De activiteiten op de openbare parkeerplaats worden in het kader van het Activiteitenbesluit niet getoetst.

³⁾ Stemgeluid is uitgezonderd van beoordeling vlg. Activiteitenbesluit Art. 2.18 lid 1 onder a

⁴⁾ Betreft appartementen met meerdere woonhoogtes, hoogst berekende waarde is weergegeven

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus in de representatieve bedrijfssituatie van de OBO bij de meeste woningen voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Alleen door het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje worden de grenswaarden ter plaatse van de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 met ten hoogste 5 dB(A) overschreden.

Bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 wordt in de dagperiode de voorkeurseis voor een goede ruimtelijke ordening overschreden als gevolg van de voertuigen (o.a. dichtslaan van portieren), door het stemgeluid van buitenspelende kinderen en door het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje. Door het laatste wordt ook de gehanteerde grenswaarde met ten hoogste 5 dB(A) overschreden. Bij de appartementen aan de Haifadreef treden in de dag- en avondperiode overschrijdingen op van de gehanteerde grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening als gevolg van de voertuigen (o.a. dichtgooien van de portieren). Ter plaatse van de woningen aan de Aleppodreef 1-13 en de appartementen aan de Haifadreef wordt de voorkeurseis voor een goede ruimtelijke ordening overschreden door het stemgeluid van buitenspelende kinderen.

Uit de gepresenteerde resultaten blijkt verder dat de maximale geluidniveaus in de representatieve bedrijfssituatie van de KSU bij de meeste woningen ook voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Alleen door het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje worden de grenswaarden ter plaatse van de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 met ten hoogste 5 dB(A) overschreden.

Bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 wordt in de dagperiode de voorkeurseis voor een goede ruimtelijke ordening overschreden als gevolg van de voertuigen (o.a. dichtslaan van portieren), door het stemgeluid van buitenspelende kinderen en door het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje. Door het stemgeluid en het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje wordt ook de gehanteerde grenswaarde met ten hoogste 5 dB(A) overschreden. Bij de appartementen aan de Haifadreef treden in de dag- en avondperiode overschrijdingen op van de gehanteerde grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening als gevolg van de voertuigen (o.a. dichtgooien van de portieren), in de avondperiode wordt hierdoor ook de grenswaarde overschreden met 5 dB(A). Tenslotte wordt ter plaatse van de woningen aan de Tigrisdreef 242-252 de voorkeurseis voor een goede ruimtelijke ordening overschreden door het stemgeluid van buitenspelende kinderen.

7. GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN

Om in de bedrijfssituaties te kunnen voldoen aan de grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening en aan de eisen vanuit het Activiteitenbesluit, kan in een aanvullend akoestisch onderzoek nader onderzocht worden welke geluidreducerende maatregelen getroffen kunnen worden. Hier wordt volstaan met het globaal opsommen van mogelijk in aanmerking komende, geluidreducerende maatregelen. Te treffen maatregelen zijn in te delen in de volgende categorieën:

- bronmaatregelen
- maatregelen in het overdrachtsgebied
- logistieke aanpassingen
- good housekeeping
- technische voorzieningen

7.1. Maatgevende bronnen

De overschrijdingen van de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de verschillende bedrijfssituaties worden met name veroorzaakt door het stemgeluid van buitenspelende kinderen en door het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

De overschrijding van de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus in de diverse bedrijfssituaties worden met name veroorzaakt door voertuigen (o.a. dichtslaan van portieren), stemgeluid van buitenspelende kinderen en door het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

7.2. Bronmaatregelen

Voor Katholieke Scholenstichting Utrecht is het niet mogelijk de geluidemissie van de voertuigen te reduceren, het gaat namelijk veelal om voertuigen van derden (personenwagens van ouders/verzorgers, bestelwagens en een personenbus). Ook aan het stemgeluid van kinderen kunnen geen bronmaatregelen worden getroffen.

Alleen bij het pannaveldje zou een bronmaatregel kunnen worden getroffen. Te denken valt aan het voorzien van een speciaal, geluidarm hekwerk, het pannaveldje af te werken zonder hekwerk of zelfs het realiseren van het pannaveldje te heroverwegen.

7.3. Maatregelen in het overdrachtsgebied

Om de overschrijding van de geluideisen ten gevolge van de geluidemissie van de scholen te reduceren, kunnen er in principe ook geluidschermen worden geplaatst. Dit stuit echter al snel op bezwaren van stedenbouwkundige aard en kan bovendien zorgen voor een “getto-achtige” speelomgeving voor de kinderen. Het oprichten van lange en/of hoge geluidschermen, die nodig zijn voor een significante geluidreductie, is daarom al snel ongewenst.

7.4. Logistieke aanpassingen

Een alternatieve oplossing voor de reductie van de geluidniveaus zou een andere indeling van het schoolterrein kunnen zijn. Te denken valt aan een andere oriëntatie van de speelpleinen ten opzichte van het nieuwe schoolgebouw. De speelpleinen bijvoorbeeld zoveel mogelijk aan de zuidzijde van het gebouw plannen, waar de afstand tot de omliggende woonbebouwing zo groot mogelijk is en de bebouwing zoveel mogelijk als geluidafschermend object ten opzichte van de dichtbij gelegen woningen laten dienen.

In de bouwvelop van de gemeente Utrecht staan echter randvoorwaarden waaraan de nieuwbouw moet voldoen, zoals bijvoorbeeld de minimale speeloppervlakte per school à 600 m². Daarnaast wordt het toegestane bouwoppervlak in het nieuwe bestemmingsplan door de nieuwbouw al vrijwel volledig benut en is het ook niet toegestaan om het nieuwe schoolgebouw van een extra (2^e) verdieping te voorzien. Tenslotte moeten de VVE ruimtes die worden gebruikt door de voorschoolgroepen grenzen aan de lokalen waar deze groepen worden gehuisvest. Dit alles beperkt de mogelijkheden voor alternatieve indelingen van het terrein aanzienlijk.

7.5. Good housekeeping

Maatregelen in de zin van “good housekeeping” zouden bijvoorbeeld het continu toezicht houden op de kinderen op de schoolpleinen tijdens het buitenspelen kunnen zijn. Ook kan hierbij gedacht worden aan het beperken van de “openingstijd” van de speelpleinen en het pannaveldje. Een voor de hand liggende maatregel zou het afsluiten van de speelpleinen en het pannaveldje vanaf 1 uur na schooltijd kunnen zijn. Hierbij kan dan ook gebruik worden gemaakt van een uitzonderingspositie voor de beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit in Art. 2.18 lid 1 onder h: *“het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs”*.

7.6. Technische voorzieningen

Er zijn geen voor de hand liggende technische voorzieningen, behalve de in paragraaf 7.2 reeds beschreven maatregel van het plaatsen van een speciaal, geluidarm hekwerk rond het pannaveldje.

8. INDIRECTE HINDER

In de milieuwetgeving wordt naast een beoordeling van de geluidemissie ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting. Voor zover deze direct verband hebben met de inrichting. Daarbij gaat het in de voorliggende situatie om de aan- en afvoerbewegingen. De aan- en afvoerbewegingen vinden volledig plaats over de Eufraatdreef en de Beiroetdreef.

In het “Activiteitenbesluit milieubeheer” is aangegeven, dat maatwerkvoorschriften worden opgesteld ter voorkoming van indirecte geluidhinder vanwege wegverkeer. Hierbij kan de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, getiteld “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer”, als hulpmiddel dienen. Het verkeer moet volgens de circulaire beoordeeld worden door de equivalente geluidniveaus te bepalen en de waarden daarvan te toetsen aan de streefwaarde van 50 dB(A).

Aangenomen wordt dat wat betreft de indirecte hinder er sprake is van een goede ruimtelijke ordening als kan worden voldaan aan de eisen uit voornoemde circulaire.

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term "opgenomen in het heersende verkeersbeeld". Het gaat er om of een voertuig dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen een zelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat.

In voorliggende situatie is uitsluitend op het parkeerterrein aan de Eufraatdreef en op de "kiss and ride" zone aan de Beiroetdreef dit onderscheid te maken, bij het verlaten van het parkeerterrein c.q. bij het verlaten van de "kiss and ride" zone is het verkeer vrijwel direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Voor de berekeningen zijn, per school, alle bewegingen met motorvoertuigen (personenwagens, bestelwagens en een personenbus) meegenomen. Voor de berekeningen is telkens uitgegaan van een manoeuvreertijd c.q. stationaire draaitijd van de motor van 30 seconden per voertuig. Met behulp van een rekenmodel is de geluidbelasting op een aantal ontvangerpunten langs de voornoemde wegen bepaald.

Er is, eveneens per school, onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie en de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie waarin circa 10 maal per schooljaar iets wordt georganiseerd voor de ouders/verzorgers.

In figuur 8 en in de bijlagen 9.1 t/m 9.4 zijn de relevante invoergegevens opgenomen. De bij de woningen berekende geluidniveaus zijn weergegeven in de bijlagen 10.1 t/m 10.4.

Uit de berekeningen blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer met als bestemming OBO, bij de woningen tijdens de representatieve bedrijfssituatie maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Dit is ruim lager dan 50 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp. Tijdens de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie bedraagt de equivalente geluidbelasting maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde.

Uit de berekeningen blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer met als bestemming KSU, bij de woningen tijdens de representatieve bedrijfssituatie maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Dit is ruim lager dan 50 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp. Tijdens de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie bedraagt de equivalente geluidbelasting maximaal 54 dB(A) etmaalwaarde.

Het equivalente geluidniveau bij de woningen tijdens de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie van beide scholen is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Een dergelijke overschrijding is echter acceptabel, indien in ieder geval de etmaalwaarden van de equivalente geluidniveaus binnen de woningen niet hoger worden dan 35 dB(A). Gebaseerd op een globale beschouwing van de rondom de scholen gelegen woningen kan worden gesteld, dat de gevels van deze woningen een geluidwering hebben van tenminste 20 dB(A). Uitgaande van een maximale belasting van 55 dB(A) wordt dus ook tijdens de bijzondere bedrijfssituatie voldaan aan de eis voor het maximaal toelaatbare binnenniveau.

9. CONCLUSIES

9.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{Ar,LT}$]

Uit het onderzoek blijkt dat in de avondperiode in de representatieve bedrijfssituaties van zowel de OBO als de KSU bij de woningen wordt voldaan aan de geluidseisen van het Activiteitenbesluit. Ook in de dagperiode wordt bij veruit de meeste woningen voldaan aan de eisen van het Activiteitenbesluit. Alleen ter plaatse van de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 worden de eisen met 1 tot 3 dB(A) overschreden als gevolg van het schoppen met een bal tegen de hekken van het pannaveldje.

In de representatieve bedrijfssituaties van OBO en KSU kan in de avondperiode, zowel per school als in totaal (beide scholen gecumuleerd), bij alle woningen worden voldaan aan de gehanteerde voorkeurseis (vlgs. stap 2 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening.

In de representatieve bedrijfssituaties van OBO en KSU kan in de dagperiode, zowel per school als in totaal (beide scholen gecumuleerd), bij veel woningen niet worden voldaan aan de gehanteerde voorkeurseis (vlgs. stap 2 uit de VNG brochure) voor een goede ruimtelijke ordening. De overschrijdingen deze eis, als gevolg van het stemgeluid van buitenspelende kinderen en (in mindere mate) het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje, zijn dermate hoog dat bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 en bij de appartementen aan de Haifadreef ook de gehanteerde grenswaarde (soms ruim) wordt overschreden.

Verder kennen beide scholen een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie, te weten circa 10 avonden per schooljaar, waarop iets voor ouders wordt georganiseerd. Tijdens deze avonden vinden, ten opzichte van de representatieve bedrijfssituaties, alleen extra geluidrelevante activiteiten (manoeuvreren en parkeren van personenwagens) plaats op de openbare weg. Deze regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituaties zijn daarom alleen beoordeeld in het kader van de zogenaamde indirecte hinder.

9.2. Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

Uit het onderzoek blijkt dat de maximale geluidniveaus tijdens de representatieve bedrijfssituaties van de OBO en de KSU bij de meeste woningen voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Alleen bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 worden de grenswaarden met ten hoogste 5 dB(A) overschreden als gevolg van het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje.

Bij de woningen aan de Beiroetdreef 10-22 en de Teherandreef 1-5 wordt in de representatieve bedrijfssituatie van beide scholen in de dagperiode de voorkeurseis voor een goede ruimtelijke ordening overschreden door de voertuigen, het stemgeluid van buitenspelende kinderen en door het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje. Door het stemgeluid en door het schoppen van een bal tegen het hek van het pannaveldje treden ook overschrijdingen van de grenswaarde met ten hoogste 5 dB(A) op. Bij andere rondom gelegen woningen en appartementen treden in de dag- en avondperiode overschrijdingen van de voorkeurseis op als gevolg van de voertuigen en het stemgeluid.

9.3. Indirecte hinder

Uit de berekeningen blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer met als bestemming de OBO of de KSU, ruim voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp.

Tijdens de bijzondere bedrijfssituaties van beide scholen bedraagt de equivalente geluidbelasting maximaal 54 dB(A) etmaalwaarde [KSU] en 55 dB(A) etmaalwaarde [OBO]. Dit is in principe een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar een dergelijke overschrijding is acceptabel, indien in ieder geval de etmaalwaarden van de equivalente geluidniveaus binnen de woningen niet hoger worden dan 35 dB(A). Gebaseerd op een globale beschouwing van de rondom de scholen gelegen woningen kan worden gesteld, dat de gevels van deze woningen een geluidwering hebben van tenminste 20 dB(A). Uitgaande van een maximale belasting van 55 dB(A) wordt dus ook tijdens de bijzondere bedrijfssituaties voldaan aan de eis voor het maximaal toelaatbare binnenniveau.

10. CONCLUSIES, MAATREGELEN EN AANBEVELINGEN

Uit een globale beschouwing van de in aanmerking komende maatregelen blijkt dat er geen voor de hand liggende bronmaatregelen, maatregelen in het overdrachtsgebied, logistieke aanpassingen, maatregelen in het kader van "good housekeeping" of technische voorzieningen zijn waarmee de geluidsniveaus zodanig kunnen worden gereduceerd dat wel kan worden voldaan aan de eisen.

Hierbij moet worden bedacht dat in de bestaande situatie, waarin op het terrein reeds een school met een gymzaal is gesitueerd, op veel plaatsen al vergelijkbare geluidniveaus optreden. In de nieuwe situatie zullen op een aantal plaatsen de geluidniveaus alleen hoger worden als gevolg van de nieuwe terreinindeling, waarbij de buitenspeelplaatsen aan de buitenzijde van de nieuwbouw zijn gesitueerd, als gevolg van het grotere aantal kinderen (2 scholen in plaats van 1) dat verspreid over de dag kan buitenspelen en door de realisatie van een pannaveldje.

Maatregelen in de vorm van alternatieve terreinindeling stuiten op bezwaren van ruimtelijke aard. In de bouwvelop van de gemeente Utrecht staan randvoorwaarden waaraan de nieuwbouw moet voldoen, zoals bijvoorbeeld de minimale speeloppervlakte per school à 600 m². Daarnaast wordt het toegestane bouwoppervlak in het nieuwe bestemmingsplan door de nieuwbouw al vrijwel volledig benut en is het ook niet toegestaan om het nieuwe schoolgebouw van een extra (2^e) verdieping te voorzien, waardoor eventueel speelruimte aan de binnenzijde van de bebouwing zou kunnen worden gerealiseerd. Tenslotte moeten de VVE ruimtes die worden gebruikt door de voorschoolgroepen grenzen aan de lokalen waar deze groepen worden gehuisvest. Dit alles beperkt de mogelijkheden voor alternatieve indelingen van het terrein aanzienlijk.

De enige enigszins voor de hand liggende maatregel om de geluidniveaus te reduceren zonder de nieuwbouwplannen al te veel geweld aan te doen is wellicht het heroverwegen van de realisatie van het pannaveldje. Een dergelijke voorziening is in de bestaande situatie ook nog niet aanwezig.

Eventueel kan worden overwogen een nader onderzoek uit te voeren naar de in aanmerking komende geluidreducerende maatregelen met als doel zoveel mogelijk te voldoen aan de grenswaarden voor een goede ruimtelijke ordening en aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit. Zoals blijkt uit het voorgaande zijn de mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen aan de maatgevende bronnen voor zowel de equivalente en maximale geluidniveaus, te weten het stemgeluid van buitenspelende kinderen en het schoppen van een bal tegen de hekken van het pannaveldje, beperkt.

Wat betreft de maximale geluidniveaus wordt ter overweging aan het bevoegd gezag voorgesteld om de voertuigen (remmen, optrekken, dichtslaan van portieren, e.d.), die mede oorzaak zijn van de overschrijdingen van de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus ter plaatse van de appartementen aan de Haifadreef, niet mee te nemen in de beoordeling. Deze maximale geluidniveaus treden op als gevolg van voertuigen op een openbare parkeerplaats, waar vergelijkbare maximale geluidniveaus ook al worden veroorzaakt door voertuigen die aan geen van beide scholen zijn te relateren.

SPAingenieurs



De heer ir. A.C.W.M. Appels

De heer ing. J.A. van Drongelen

BEIROETDREEF

BEIROETDREEF

generaal PUT 12

generaal PUT 75

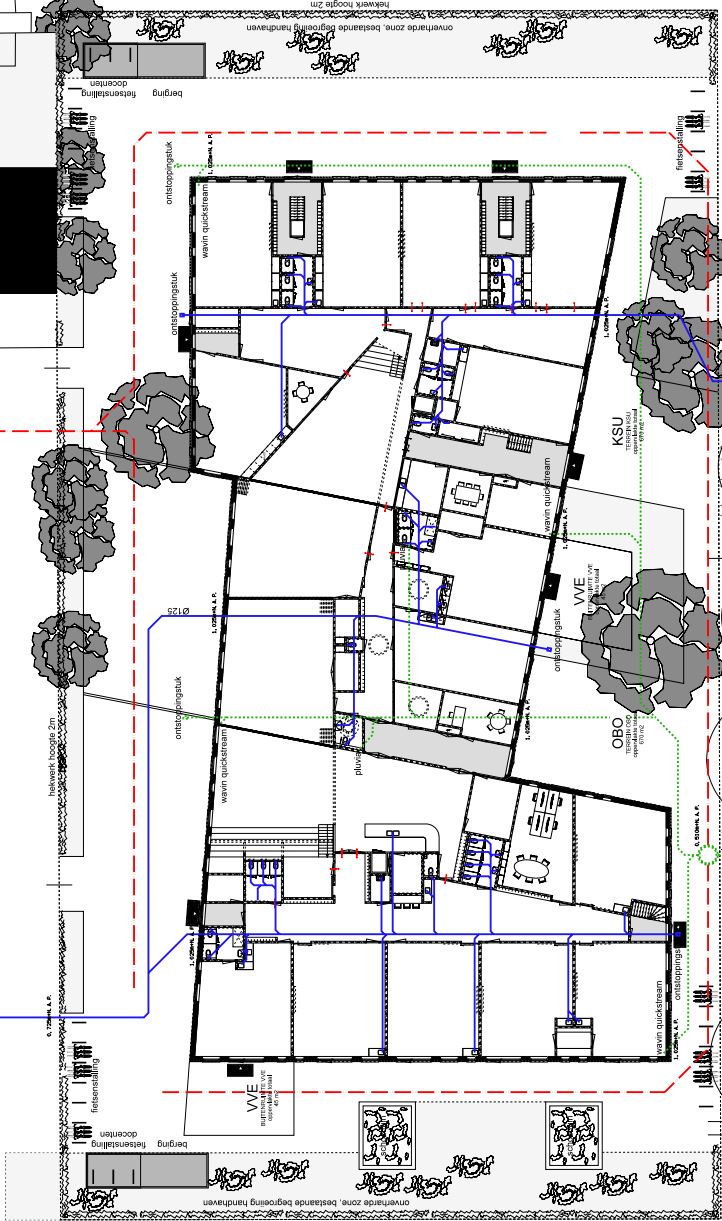
ALEPPDREEF

EUFRAATDREEF

generaal PUT 62

generaal PUT 74

ARADREEF



Algemene gegevens

KADASTER

UTRECHT

F

2372

4482 m²

1956 m²

Perceel

Perceeloppervlakte:

Bouwoverlappendheid:

valwaterd

hwa glisol

hwa terrein aansluiting koken

Van Hoogvest Architecten BV
bureau@vanhoogvest.nl / 033-461795 / F 033-461064
www.vanhoogvest.nl

21583.4
Nieuwoud MPA Noord, locatie Beiroetdreef in Utrecht

BOUWMANVRAG

Status:

Nieuwe bestaand

schied - 1.200

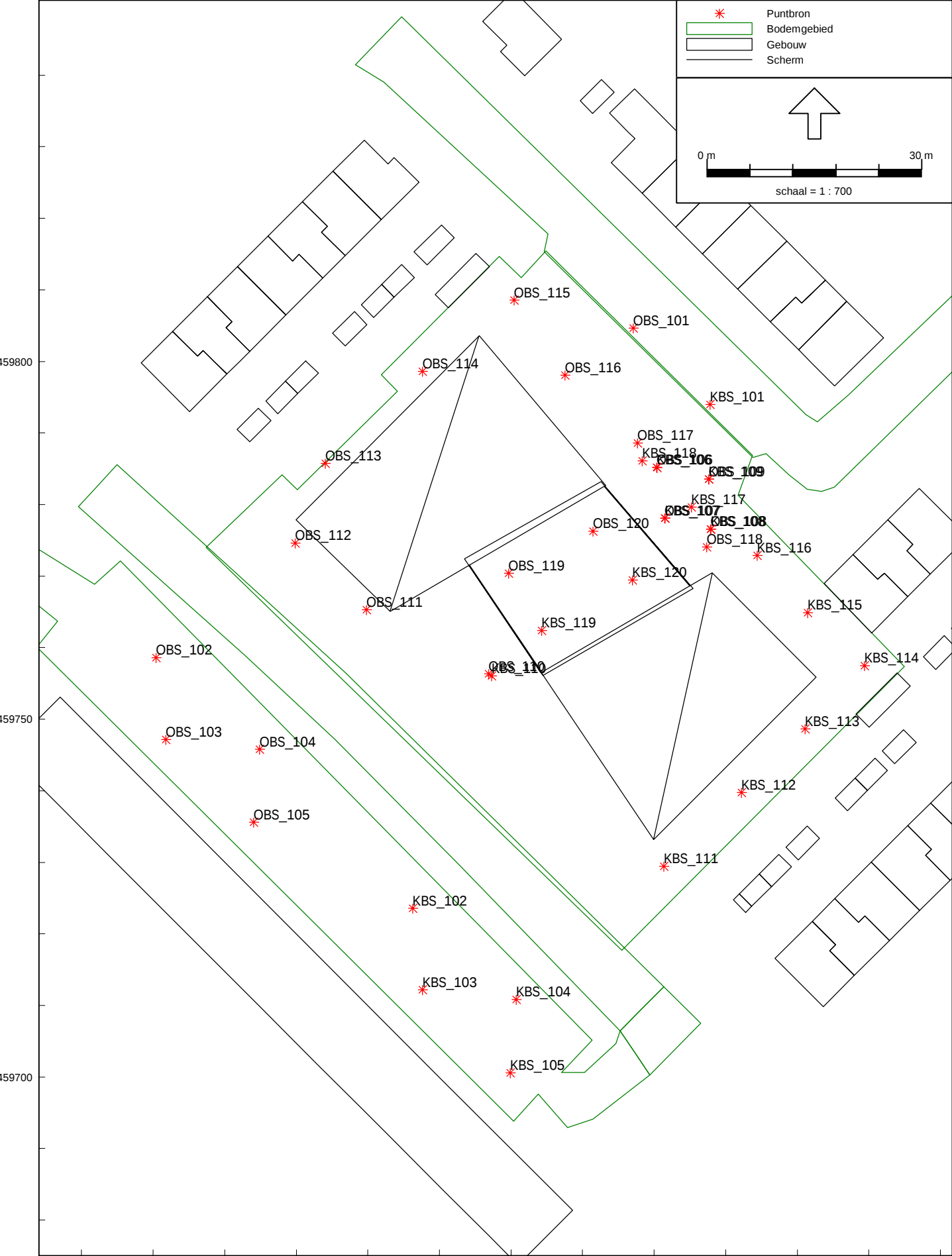
gewistgd A. 02-04-2015 C. D. E. F.

gewistgd B. 25-06-2015 D. E. F.

Figuur 2

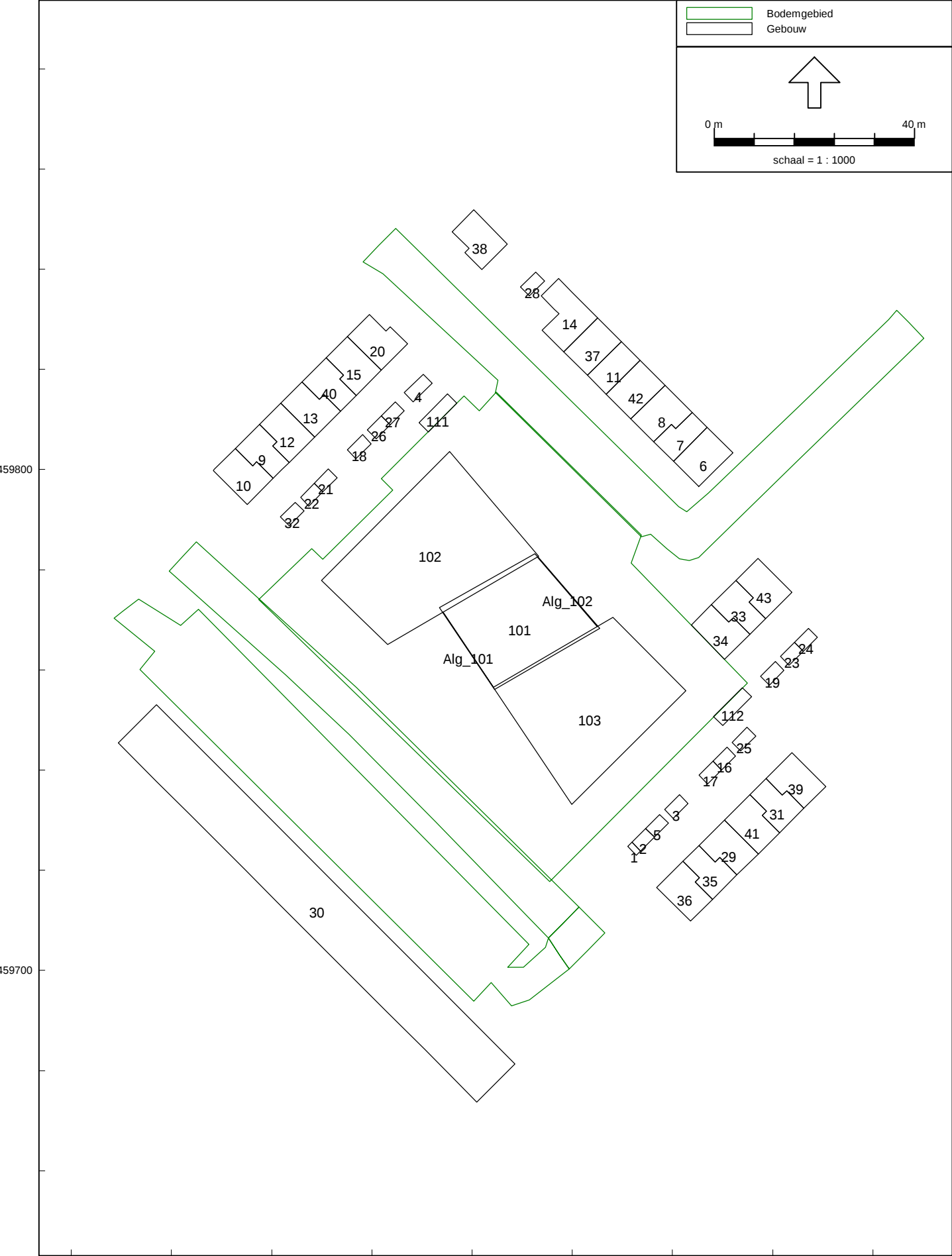


Figuur 3

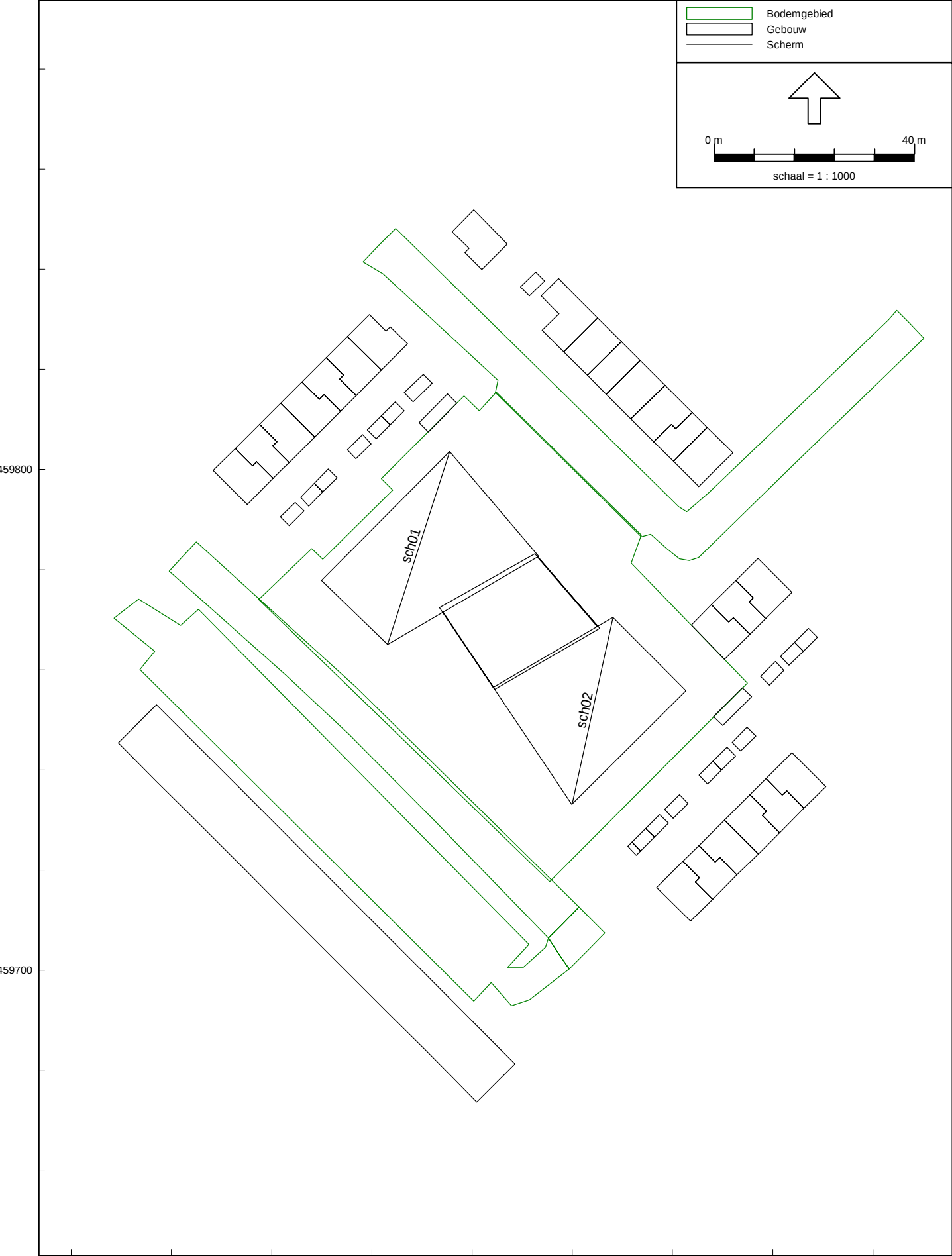


Industrielaawaai - IL, [rekenmodellen R02a IL - LA,max KBS + OBS 201510] , Geomilieu V2.62

Figuur 4.1



Figuur 4.2





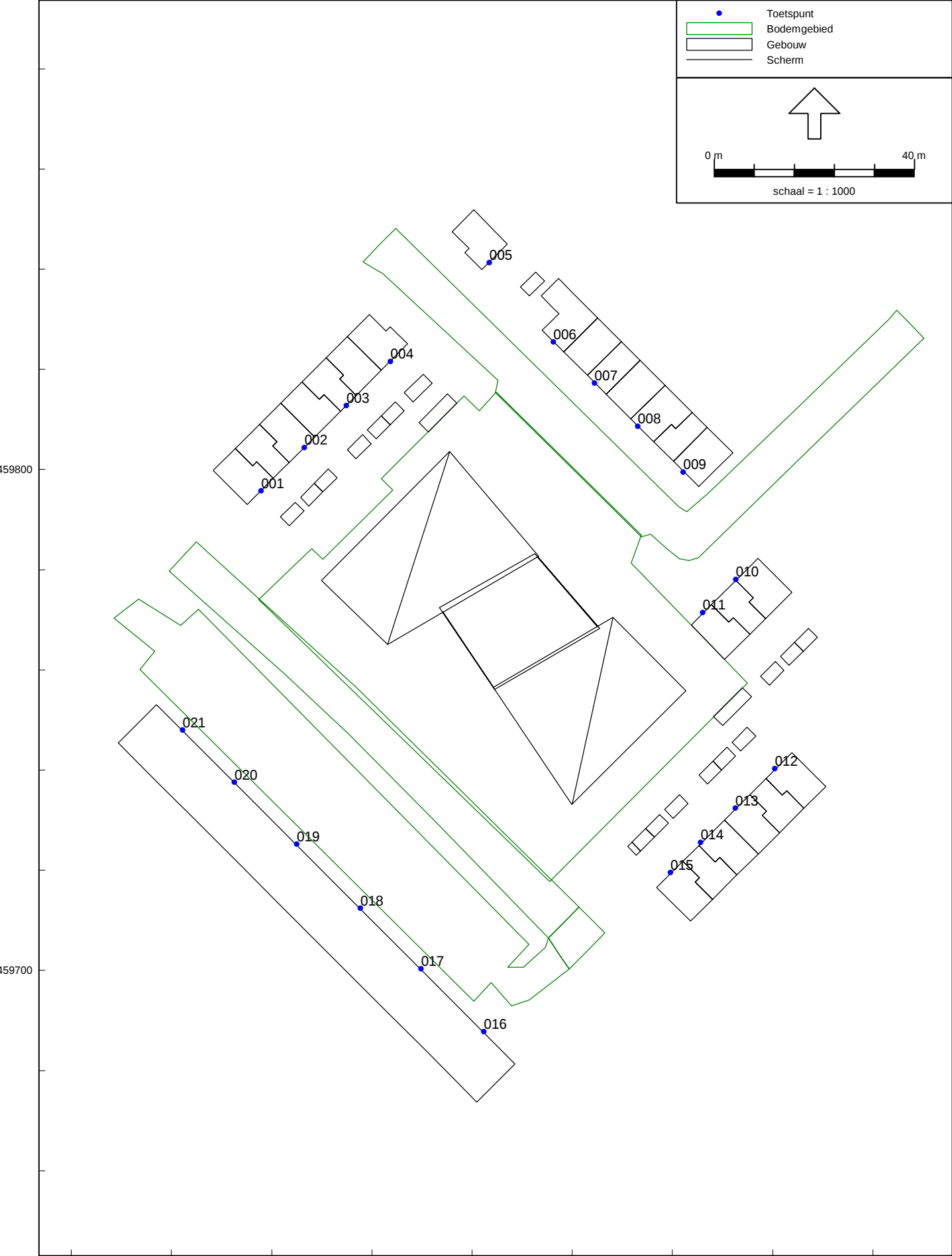
Figuur 6



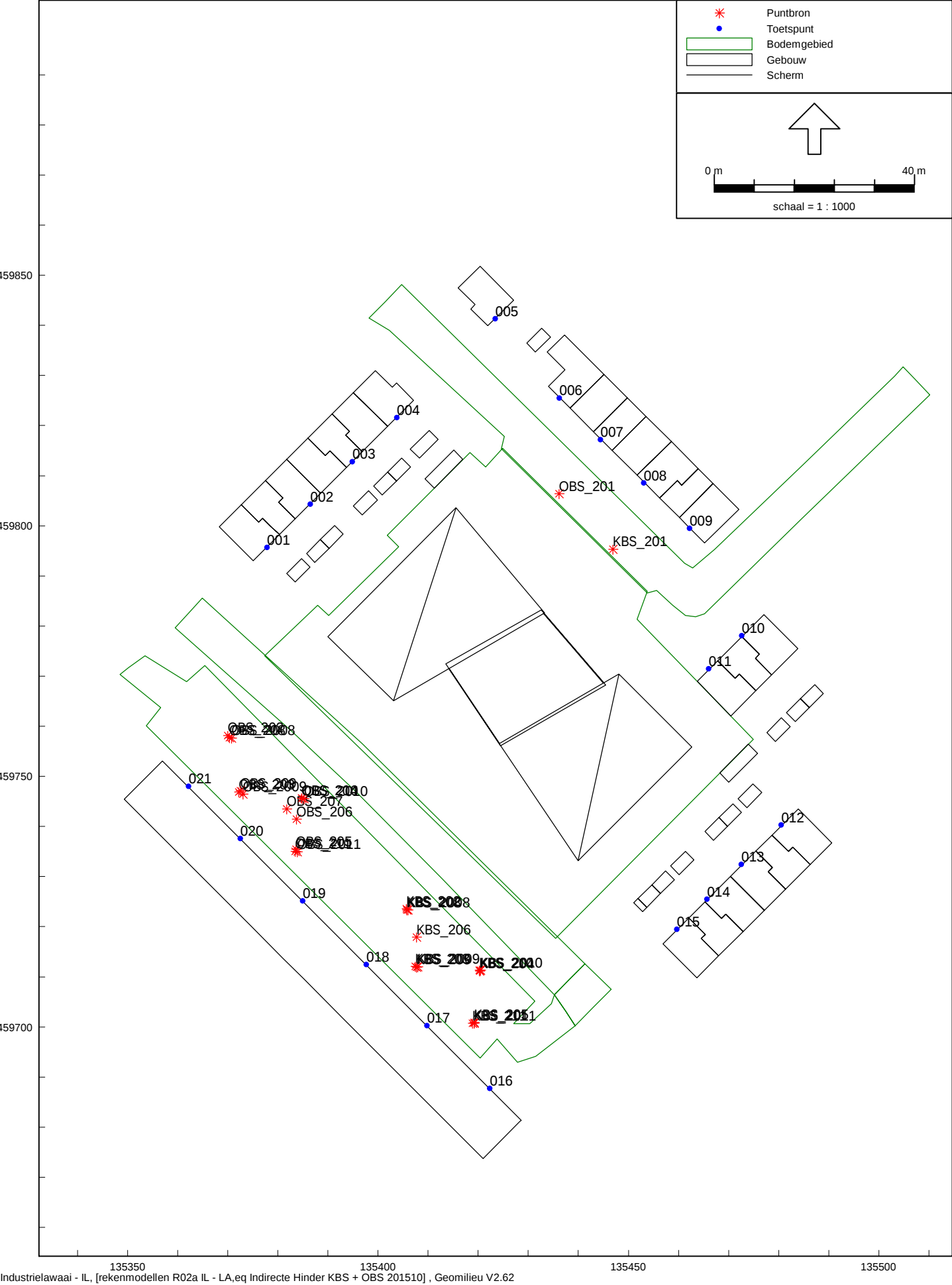
Industrielaawai - IL, [rekenmodellen R02a IL - LAr,LT KBS + OBS 201510] , Geomilieu V2.62

MFA Beiroetdreef
Hoogtelijnen

Figuur 7



Figuur 8



Industrielaai - IL, [rekenmodellen R02a IL - LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510] , Geomilieu V2.62

Activiteitenbesluit milieubeheer

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Ad.b.: conform de toelichting wordt onder laden en lossen, tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, het starten en gasgeven bij het weggrijden van de voertuigen.
Ook volgens de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200306411/1, d.d. 28 april 2004) zijn hogere maximale geluidsniveaus in de dagperiode tengevolge van transportbewegingen en laad- en losbewegingen toelaatbaar, als deze voor het bedrijf noodzakelijk zijn en er geen maatregelen mogelijk zijn.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, 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;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau (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 openlucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

SPAingenieurs

Puntbronnen DIRECTE HINDER LAr,LT - OBO

21520028.R02a
Bijlage 2.1

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: OBO
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OBS_001	Installatie tbv luchtbehandeling	135429,59	459770,09	1,31	5,30	Normale puntbron	5,498	0,500	--	Nee	49,00	63,30	71,80	75,80	78,90	80,50	77,50	71,10	61,00	84,99
OBS_002	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135440,41	459785,88	1,47	1,00	Normale puntbron	0,050	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89
OBS_003	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135441,02	459778,35	1,46	1,00	Normale puntbron	0,050	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89
OBS_004	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135448,55	459776,78	1,55	1,00	Normale puntbron	0,050	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89
OBS_005	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135447,64	459784,13	1,55	1,00	Normale puntbron	0,050	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89

SPAingenieurs
Oppervlaktebronnen DIRECTE HINDER LAr,LT - OBO

21520028.R02a
Bijlage 2.2

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: OBO
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Opp.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	135414,07	459771,31	1,17	1,20	872,42	0,250	--	--	2	2	--	68,81	83,81	88,81	96,81	97,81	83,81	75,81	65,81	100,84
OBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	135414,07	459771,32	1,17	1,20	871,87	0,500	--	--	2	2	--	71,70	86,70	91,70	99,70	100,70	86,70	78,70	68,70	103,73
OBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	135412,33	459807,81	1,19	1,00	44,77	1,000	--	--	2	2	--	58,01	73,01	78,01	86,01	87,01	73,01	65,01	55,01	90,04
OBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	135406,09	459757,17	1,17	1,20	669,14	1,626	--	--	2	2	--	67,76	82,76	87,76	95,76	96,76	82,76	74,76	64,76	99,79
OBS_opp5	Openlucht lessen	135414,25	459771,52	5,67	1,20	201,14	1,000	--	--	2	2	--	51,94	66,94	71,94	79,94	80,94	66,94	58,94	48,94	83,97

SPAingenieurs

Puntbronnen DIRECTE HINDER LAr,LT - KSU

21520028.R02a
Bijlage 2.3

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: KSU
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onmschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
KBS_001	Installatie tbv luchtbehandeling	135429,59	459770,09	1,31	5,30	Normale puntbron	5,498	0,500	--	Nee	49,00	63,30	71,80	75,80	78,90	80,50	77,50	71,10	61,00	84,99
KBS_002	LSEL pannaaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135440,45	459785,85	1,47	1,00	Normale puntbron	0,083	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89
KBS_003	LSEL pannaaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135441,06	459778,32	1,46	1,00	Normale puntbron	0,083	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89
KBS_004	LSEL pannaaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135448,59	459776,75	1,55	1,00	Normale puntbron	0,083	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89
KBS_005	LSEL pannaaveld bal tegen hek, 2x/minuut	135447,67	459784,11	1,55	1,00	Normale puntbron	0,083	--	--	Nee	60,00	73,00	83,00	89,00	90,00	98,00	101,00	95,00	86,00	103,89

SPAingenieurs

Oppervlaktebronnen DIRECTE HINDER LAr,LT - KSU

21520028.R02a
Bijlage 2.4

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: KSU
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Opp.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
KBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	135473,83	459756,79	1,70	1,20	877,48	0,750	--	--	2	2	--	68,03	83,03	88,03	96,03	97,03	83,03	75,03	65,03	100,06
KBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	135473,83	459756,79	1,70	1,20	877,31	0,500	--	--	2	2	--	71,73	86,73	91,73	99,73	100,73	86,73	78,73	68,73	103,76
KBS_opp3	Pauses voorschoolgroep	135419,68	459763,16	1,21	1,00	45,05	1,000	--	--	2	2	--	58,04	73,04	78,04	86,04	87,04	73,04	65,04	55,04	90,07
KBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	135439,86	459732,58	1,36	1,20	671,53	1,500	--	--	2	2	--	67,77	82,77	87,77	95,77	96,77	82,77	74,77	64,77	99,80
KBS_opp5	Openlucht lessen	135419,27	459764,07	5,67	1,20	207,61	1,000	--	--	2	2	--	51,97	66,97	71,97	79,97	80,97	66,97	58,97	48,97	84,00

Bepaling totaal bronvermogen per m² (Lwr/m²) per oppervlaktebron

Invoer in model

Opp.bron	Omschrijving	Basis Lwr per kind [dB(A)]	Aantal kinderen	Oppervlakte (m ²)	Lwr [dB(A)] per m ²	Octaafbandmiddenfrequentie (Hz)								
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
OBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	83	60	872	71,4	--	39,4	54,4	59,4	67,4	68,4	54,4	46,4	36,4
OBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	85	75	872	74,3	--	42,3	57,3	62,3	70,3	71,3	57,3	49,3	39,3
OBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	80	10	45	73,5	--	41,5	56,5	61,5	69,5	70,5	56,5	48,5	38,5
OBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	85	30	669	71,5	--	39,5	54,5	59,5	67,5	68,5	54,5	46,5	36,5
OBS_opp5	Openlucht lessen	70	25	201	60,9	--	28,9	43,9	48,9	56,9	57,9	43,9	35,9	25,9
KBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	83	50	877	70,6	--	38,6	53,6	58,6	66,6	67,6	53,6	45,6	35,6
KBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	85	75	877	74,3	--	42,3	57,3	62,3	70,3	71,3	57,3	49,3	39,3
KBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	80	10	45	73,5	--	41,5	56,5	61,5	69,5	70,5	56,5	48,5	38,5
KBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	85	30	671	71,5	--	39,5	54,5	59,5	67,5	68,5	54,5	46,5	36,5
KBS_opp5	Openlucht lessen	70	25	208	60,8	--	28,8	43,8	48,8	56,8	57,8	43,8	35,8	25,8

SPAingenieurs

Puntbronnen LA,max - OBO

21520028.R02a
Bijlage 2.6

Model: LA,max KBS + OBS 201510
Groep: OBO
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OBS_101	Lmax personenwagens Beiroetdreef	135437,10	459804,64	1,46	0,75	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
OBS_102	Lmax personenwagens Eufraatdreef	135370,39	459758,59	1,54	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
OBS_103	Lmax personenwagens Eufraatdreef	135371,76	459747,18	1,52	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
OBS_104	Lmax personenwagens Eufraatdreef	135384,87	459745,82	1,17	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
OBS_105	Lmax personenwagens Eufraatdreef	135384,02	459735,60	1,42	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
OBS_106	Lmax bal tegen hekwerk	135440,37	459785,21	1,47	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
OBS_107	Lmax bal tegen hekwerk	135441,47	459778,13	1,47	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
OBS_108	Lmax bal tegen hekwerk	135447,90	459776,57	1,54	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
OBS_109	Lmax bal tegen hekwerk	135447,63	459783,55	1,55	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
OBS_110	Lmax Spelende kinderen voorschoolgroep	135416,90	459756,33	1,18	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	44,00	47,00	47,00	51,00	80,00	99,00	92,00	83,00	66,00	99,93
OBS_111	Lmax Spelende kinderen	135399,82	459765,29	1,17	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_112	Lmax Spelende kinderen	135389,85	459774,59	1,17	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_113	Lmax Spelende kinderen	135394,08	459785,74	1,16	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_114	Lmax Spelende kinderen	135407,60	459798,59	1,16	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_115	Lmax Spelende kinderen	135420,45	459808,57	1,27	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_116	Lmax Spelende kinderen	135427,55	459798,09	1,33	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_117	Lmax Spelende kinderen	135437,69	459788,62	1,44	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_118	Lmax Spelende kinderen	135447,33	459774,08	1,53	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
OBS_119	Lmax Kinderen tijdens openlucht les	135419,65	459770,39	5,67	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	39,00	42,00	42,00	46,00	75,00	94,00	87,00	78,00	61,00	94,93
OBS_120	Lmax Kinderen tijdens openlucht les	135431,47	459776,27	5,67	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	39,00	42,00	42,00	46,00	75,00	94,00	87,00	78,00	61,00	94,93

SPAingenieurs

Puntbronnen LA,max - KSU

21520028.R02a
Bijlage 2.7

Model: LA,max KBS + OBS 201510
Groep: KSU
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Ormschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
KBS_101	Lmax dichtslaan portieren Beiroetdreef	135447,80	459794,01	1,57	0,75	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
KBS_102	Lmax dichtslaan portieren Eufraatdreef	135406,27	459723,58	1,18	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
KBS_103	Lmax dichtslaan portieren Eufraatdreef	135407,64	459712,16	1,18	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
KBS_104	Lmax dichtslaan portieren Eufraatdreef	135420,75	459710,80	1,18	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
KBS_105	Lmax dichtslaan portieren Eufraatdreef	135419,90	459700,58	1,18	0,75	Normale puntbron	12,000	4,000	--	Nee	61,00	69,00	81,00	87,00	96,00	96,00	91,00	88,00	80,00	100,25
KBS_106	Lmax bal tegen hekwerk	135440,40	459785,18	1,47	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
KBS_107	Lmax bal tegen hekwerk	135441,51	459778,11	1,47	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
KBS_108	Lmax bal tegen hekwerk	135447,94	459776,54	1,54	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
KBS_109	Lmax bal tegen hekwerk	135447,66	459783,53	1,55	1,00	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	63,00	79,00	88,00	93,00	95,00	103,00	107,00	102,00	92,00	109,70
KBS_110	Lmax Spelende kinderen voorschoolgroep	135417,32	459756,06	1,18	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	44,00	47,00	47,00	51,00	80,00	99,00	92,00	83,00	66,00	99,93
KBS_111	Lmax Spelende kinderen	135441,36	459729,45	1,37	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_112	Lmax Spelende kinderen	135452,22	459739,76	1,53	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_113	Lmax Spelende kinderen	135461,09	459748,63	1,65	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_114	Lmax Spelende kinderen	135469,41	459757,49	1,69	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_115	Lmax Spelende kinderen	135461,45	459764,91	1,69	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_116	Lmax Spelende kinderen	135454,39	459772,87	1,62	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_117	Lmax Spelende kinderen	135445,23	459779,65	1,52	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_118	Lmax Spelende kinderen	135438,35	459786,13	1,44	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	49,00	52,00	52,00	56,00	85,00	104,00	97,00	88,00	71,00	104,93
KBS_119	Lmax Kinderen tijdens openlucht les	135424,29	459762,38	5,67	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	39,00	42,00	42,00	46,00	75,00	94,00	87,00	78,00	61,00	94,93
KBS_120	Lmax Kinderen tijdens openlucht les	135436,98	459769,46	5,67	1,20	Normale puntbron	12,000	--	--	Nee	39,00	42,00	42,00	46,00	75,00	94,00	87,00	78,00	61,00	94,93

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Ref. 31	Cp	Item ID
Alg_101	Valbeveiliging dak	135414,14	459771,49	1,17	5,50	Rechthoek	0,80	0 dB	4963932
Alg_102	Valbeveiliging dak	135433,11	459782,55	1,37	5,50	Rechthoek	0,80	0 dB	4963933
1	0344100000088317	135451,91	459725,59	1,50	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3242403
2	0344100000088016	135451,91	459725,59	1,50	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3242365
3	0344100000091289	135458,43	459732,11	1,59	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3242803
4	0344100000108872	135408,26	459813,51	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3245075
5	0344100000102793	135454,67	459728,35	1,54	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3244320
6	0344100000071508	135460,18	459801,64	1,74	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3240031
7	0344100000071507	135460,18	459801,64	1,74	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3240030
8	0344100000075394	135456,26	459805,56	1,70	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3240420
9	0344100000050616	135372,71	459804,19	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3237874
10	0344100000050617	135372,71	459804,19	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3237875
11	0344100000070088	135446,77	459815,04	1,60	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3239899
12	0344100000048172	135377,56	459809,03	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3237622
13	0344100000041319	135381,79	459813,26	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3236990
14	0344100000045837	135438,32	459823,48	1,51	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3237402
15	0344100000046759	135390,88	459822,34	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3237485
16	0344100000086660	135468,09	459741,76	1,66	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3242175
17	0344100000086661	135468,09	459741,76	1,66	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3242176
18	0344100000109843	135396,82	459802,14	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3245211
19	0344100000113292	135479,36	459756,97	1,71	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3245653
20	0344100000071423	135395,11	459826,57	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3240015
21	0344100000114625	135388,50	459797,22	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3245827
22	0344100000114624	135388,50	459797,22	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3245826
23	0344100000122941	135484,35	459765,51	1,74	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3246834
24	0344100000122940	135484,35	459765,51	1,74	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3246833
25	0344100000120764	135471,87	459745,54	1,68	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3246587
26	0344100000128598	135401,91	459810,74	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3247566
27	0344100000128597	135401,91	459810,74	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3247565
28	0344100000126139	135431,40	459834,66	1,45	3,03	Polygoon	0,80	0 dB	3247229
29	0344100000036569	135465,27	459724,94	1,62	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	3236541
30	0344100000039094	135416,79	459677,91	1,19	30,26	Polygoon	0,80	0 dB	3236794
31	0344100000039878	135475,46	459735,11	1,66	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	3236865
32	0344100000115982	135383,48	459788,78	1,16	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	3246007
33	0344100000025245	135467,79	459773,01	1,72	5,89	Polygoon	0,80	0 dB	3235375
34	0344100000025246	135467,79	459773,01	1,72	5,89	Polygoon	0,80	0 dB	3235376
35	0344100000003041	135462,08	459721,76	1,61	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	3233157
36	0344100000003042	135462,08	459721,76	1,61	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	3233158
37	0344100000003418	135443,01	459818,79	1,56	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3233188
38	0344100000003560	135420,37	459851,83	1,35	5,24	Polygoon	0,80	0 dB	3233202
39	0344100000007627	135478,64	459738,28	1,68	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	3233626
40	0344100000011956	135386,03	459817,50	1,16	6,46	Polygoon	0,80	0 dB	3234070
41	0344100000017954	135470,37	459730,03	1,64	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	3234675
42	0344100000022705	135451,70	459810,11	1,65	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	3235127
43	0344100000023523	135472,67	459777,88	1,74	5,89	Polygoon	0,80	0 dB	3235198
101	School-laagbouw OBO+KSU gezamenlijk	135432,56	459783,20	1,37	4,30	Polygoon	0,80	0 dB	4959967
102	School-hoogbouw OBO	135389,96	459777,84	1,16	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	4959968
103	School-hoogbouw KSU	135424,21	459756,51	1,24	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	4959969
111	fietsenstalling en berging OBO	135416,97	459813,28	1,23	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	4964222
112	fietsenstalling en berging KSU	135475,79	459754,61	1,70	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	4964223

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
sch01	nok OBS Overvecht	135403,11	459765,18	1,17	10,00	40,30	2 dB	0,10	0,10
sch02	nok KBS Johannes	135439,94	459733,25	1,36	10,00	38,01	2 dB	0,10	0,10

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Opp.	Bf
B001	hard bodemgebied	135377,38	459774,02	4751,67	0,00
B002	hard bodemgebied	135446,53	459707,48	68,69	0,00
B003	hard bodemgebied	135504,80	459831,76	1211,98	0,00
B004	hard bodemgebied	135441,34	459712,61	841,62	0,00
B005	hard bodemgebied	135435,24	459706,42	1693,04	0,00

Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Woningen Aleppodreef 1-13	135377,90	459795,69	Relatief	1,16	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Woningen Aleppodreef 1-13	135386,52	459804,31	Relatief	1,16	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Woningen Aleppodreef 1-13	135394,95	459812,74	Relatief	1,16	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Woningen Aleppodreef 1-13	135403,77	459821,56	Relatief	1,16	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
005	Woningen Aleppodreef 15-27	135423,47	459841,31	Relatief	1,36	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
006	Woningen Beiroetdreef 10-22	135436,24	459825,42	Relatief	1,49	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
007	Woningen Beiroetdreef 10-22	135444,47	459817,20	Relatief	1,58	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
008	Woningen Beiroetdreef 10-22	135453,12	459808,55	Relatief	1,67	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
009	Woningen Beiroetdreef 10-22	135462,21	459799,47	Relatief	1,76	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
010	Woningen Teherandreef 1-5	135472,66	459778,01	Relatief	1,74	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
011	Woningen Teherandreef 1-5	135466,03	459771,40	Relatief	1,71	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
012	Woningen Tigrisdreef 242-252	135480,50	459740,27	Relatief	1,68	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
013	Woningen Tigrisdreef 242-252	135472,57	459732,37	Relatief	1,65	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
014	Woningen Tigrisdreef 242-252	135465,67	459725,49	Relatief	1,63	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
015	Woningen Tigrisdreef 242-252	135459,66	459719,48	Relatief	1,58	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
016	Woningen Haifadreef 2-232	135422,37	459687,72	Relatief	1,19	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
017	Woningen Haifadreef 2-232	135409,85	459700,25	Relatief	1,18	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
018	Woningen Haifadreef 2-232	135397,71	459712,41	Relatief	1,19	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
019	Woningen Haifadreef 2-232	135385,01	459725,13	Relatief	1,46	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
020	Woningen Haifadreef 2-232	135372,59	459737,57	Relatief	1,50	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja
021	Woningen Haifadreef 2-232	135362,21	459747,97	Relatief	1,54	1,50	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	Ja

SPAingenieurs
Resultaten LAr,LT excl. stemgeluid - RBS OBO

21520028.R02a
Bijlage 7.1.1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	30,3	22,7	--	30,3
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	34,5	24,5	--	34,5
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	31,7	23,8	--	31,7
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	36,6	24,1	--	36,6
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	32,4	23,4	--	32,4
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	37,8	23,6	--	37,8
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	36,0	22,4	--	36,0
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	43,8	24,0	--	43,8
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	40,6	24,7	--	40,6
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	43,4	27,9	--	43,4
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	44,0	25,3	--	44,0
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	46,3	29,3	--	46,3
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	46,6	29,8	--	46,6
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	48,3	33,7	--	48,3
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	49,0	29,2	--	49,0
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	49,7	33,8	--	49,7
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	50,1	29,2	--	50,1
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	50,6	34,3	--	50,6
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	49,2	29,3	--	49,2
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	49,9	34,2	--	49,9
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	50,7	30,4	--	50,7
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	51,1	35,6	--	51,1
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	33,8	22,7	--	33,8
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	43,8	24,0	--	43,8
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	30,7	24,0	--	30,7
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	31,8	22,5	--	31,8
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	31,2	25,2	--	31,2
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	29,8	22,8	--	29,8
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	27,1	20,7	--	27,1
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	29,2	22,5	--	29,2
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	28,6	22,7	--	28,6
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	31,9	26,1	--	31,9
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	32,8	27,0	--	32,8
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	34,6	28,8	--	34,6
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	35,2	29,4	--	35,2
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	33,7	27,7	--	33,7
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	30,6	24,8	--	30,6
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	33,6	27,8	--	33,6
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	35,3	29,1	--	35,3
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	37,0	30,9	--	37,0
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	35,7	29,1	--	35,7
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,0	29,1	--	36,0
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	33,3	27,5	--	33,3
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	37,2	31,4	--	37,2
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	38,7	32,1	--	38,7
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	37,3	30,3	--	37,3
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,4	30,3	--	37,4
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,9	29,9	--	36,9
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	33,6	27,7	--	33,6
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	37,5	31,6	--	37,5
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	39,1	32,5	--	39,1
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	37,7	30,6	--	37,7
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,7	30,6	--	37,7
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	37,7	30,2	--	37,7
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	31,0	24,8	--	31,0
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	35,1	28,8	--	35,1
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	37,4	30,0	--	37,4
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	37,6	30,3	--	37,6
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,6	30,2	--	37,6
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	37,0	30,1	--	37,0
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	30,4	24,4	--	30,4
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	34,2	28,3	--	34,2
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	35,4	29,3	--	35,4
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	36,7	29,6	--	36,7
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	36,8	29,6	--	36,8
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,5	29,5	--	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LAr,LT totaal - RBS OBO

21520028.R02a
Bijlage 7.1.2

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OBO
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,5	22,7	--	49,5
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	52,1	24,5	--	52,1
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	48,9	23,8	--	48,9
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	52,5	24,1	--	52,5
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,4	23,4	--	49,4
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	53,1	23,6	--	53,1
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	48,3	22,4	--	48,3
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	53,8	24,0	--	53,8
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	49,8	24,7	--	49,8
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	52,1	27,9	--	52,1
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	54,5	25,3	--	54,5
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	55,4	29,3	--	55,4
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	55,5	29,8	--	55,5
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	56,2	33,7	--	56,2
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	55,7	29,2	--	55,7
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	56,3	33,8	--	56,3
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	55,2	29,2	--	55,2
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	56,0	34,3	--	56,0
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	53,0	29,3	--	53,0
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	54,3	34,2	--	54,3
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	54,5	30,4	--	54,5
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	55,5	35,6	--	55,5
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	39,8	22,7	--	39,8
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	48,4	24,0	--	48,4
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	35,3	24,0	--	35,3
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	39,4	22,5	--	39,4
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	36,1	25,2	--	36,1
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	38,7	22,8	--	38,7
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	36,2	20,7	--	36,2
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	39,6	22,5	--	39,6
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	40,9	22,7	--	40,9
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	43,4	26,1	--	43,4
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	45,0	27,0	--	45,0
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	45,3	28,8	--	45,3
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	45,3	29,4	--	45,3
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	44,6	27,7	--	44,6
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	42,8	24,8	--	42,8
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	45,6	27,8	--	45,6
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	46,6	29,1	--	46,6
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	46,8	30,9	--	46,8
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	46,4	29,1	--	46,4
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	45,9	29,1	--	45,9
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	44,7	27,5	--	44,7
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	47,5	31,4	--	47,5
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	48,1	32,1	--	48,1
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	48,0	30,3	--	48,0
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	47,7	30,3	--	47,7
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	47,0	29,9	--	47,0
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,3	27,7	--	46,3
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	48,7	31,6	--	48,7
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	49,0	32,5	--	49,0
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	48,9	30,6	--	48,9
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	48,6	30,6	--	48,6
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	47,8	30,2	--	47,8
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,7	24,8	--	46,7
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	48,8	28,8	--	48,8
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	49,0	30,0	--	49,0
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	49,1	30,3	--	49,1
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	48,8	30,2	--	48,8
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	48,1	30,1	--	48,1
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,5	24,4	--	46,5
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	48,6	28,3	--	48,6
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	48,8	29,3	--	48,8
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	48,9	29,6	--	48,9
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	48,7	29,6	--	48,7
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	48,1	29,5	--	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LAr,LT excl. stemgeluid - RBS KSU

21520028.R02a
Bijlage 7.2.1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	31,2	22,7	--	31,2
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	36,0	24,5	--	36,0
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	32,8	23,8	--	32,8
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	38,5	24,1	--	38,5
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	33,7	23,4	--	33,7
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	39,8	23,6	--	39,8
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	37,9	22,4	--	37,9
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	45,9	24,0	--	45,9
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	42,6	24,7	--	42,6
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	45,4	27,9	--	45,4
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	46,1	25,3	--	46,1
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	48,3	29,3	--	48,3
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	48,7	29,8	--	48,7
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	50,3	33,7	--	50,3
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	51,1	29,2	--	51,1
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	51,8	33,8	--	51,8
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	52,3	29,2	--	52,3
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	52,6	34,3	--	52,6
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	51,3	29,3	--	51,3
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	52,0	34,2	--	52,0
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	52,8	30,4	--	52,8
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	53,1	35,6	--	53,1
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	35,5	22,7	--	35,5
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	45,9	24,0	--	45,9
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	31,3	24,0	--	31,3
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	33,2	22,5	--	33,2
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	31,5	25,2	--	31,5
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	30,5	22,8	--	30,5
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	27,6	20,7	--	27,6
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	29,8	22,5	--	29,8
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	28,7	22,7	--	28,7
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	32,0	26,1	--	32,0
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	33,0	27,0	--	33,0
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	34,7	28,8	--	34,7
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	35,4	29,4	--	35,4
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	34,0	27,7	--	34,0
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	30,8	24,8	--	30,8
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	33,7	27,8	--	33,7
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	35,6	29,1	--	35,6
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	37,3	30,9	--	37,3
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	36,2	29,1	--	36,2
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,7	29,1	--	36,7
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	33,5	27,5	--	33,5
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	37,3	31,4	--	37,3
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	39,2	32,1	--	39,2
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	38,0	30,3	--	38,0
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	38,1	30,3	--	38,1
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	37,6	29,9	--	37,6
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	33,7	27,7	--	33,7
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	37,6	31,6	--	37,6
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	39,6	32,5	--	39,6
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	38,4	30,6	--	38,4
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	38,5	30,6	--	38,5
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	38,6	30,2	--	38,6
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	31,4	24,8	--	31,4
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	35,4	28,8	--	35,4
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	38,2	30,0	--	38,2
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	38,4	30,3	--	38,4
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	38,5	30,2	--	38,5
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	37,6	30,1	--	37,6
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	30,6	24,4	--	30,6
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	34,4	28,3	--	34,4
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	35,7	29,3	--	35,7
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	37,5	29,6	--	37,5
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,6	29,6	--	37,6
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	37,2	29,5	--	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs

Resultaten LAr,LT totaal - RBS KSU

21520028.R02a

Bijlage 7.2.2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: KSU
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	37,7	22,7	--	37,7
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	41,3	24,5	--	41,3
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	36,8	23,8	--	36,8
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	42,7	24,1	--	42,7
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	37,7	23,4	--	37,7
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	43,5	23,6	--	43,5
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	41,6	22,4	--	41,6
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	49,5	24,0	--	49,5
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	46,1	24,7	--	46,1
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	48,8	27,9	--	48,8
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	49,4	25,3	--	49,4
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	51,8	29,3	--	51,8
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	51,6	29,8	--	51,6
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	53,4	33,7	--	53,4
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	53,9	29,2	--	53,9
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	55,0	33,8	--	55,0
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	55,4	29,2	--	55,4
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	56,0	34,3	--	56,0
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	56,3	29,3	--	56,3
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	56,6	34,2	--	56,6
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	59,4	30,4	--	59,4
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	59,1	35,6	--	59,1
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	49,7	22,7	--	49,7
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	54,9	24,0	--	54,9
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	52,1	24,0	--	52,1
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,0	22,5	--	55,0
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	52,0	25,2	--	52,0
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,0	22,8	--	55,0
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	49,8	20,7	--	49,8
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	54,7	22,5	--	54,7
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,8	22,7	--	46,8
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	49,6	26,1	--	49,6
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	49,8	27,0	--	49,8
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	49,7	28,8	--	49,7
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	49,5	29,4	--	49,5
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	49,0	27,7	--	49,0
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	47,7	24,8	--	47,7
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	50,0	27,8	--	50,0
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	50,1	29,1	--	50,1
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	50,0	30,9	--	50,0
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	49,7	29,1	--	49,7
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	49,5	29,1	--	49,5
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	47,6	27,5	--	47,6
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	49,8	31,4	--	49,8
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	49,9	32,1	--	49,9
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	49,7	30,3	--	49,7
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	49,5	30,3	--	49,5
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	49,2	29,9	--	49,2
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,6	27,7	--	46,6
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	49,0	31,6	--	49,0
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	49,1	32,5	--	49,1
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	48,8	30,6	--	48,8
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	48,6	30,6	--	48,6
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	48,3	30,2	--	48,3
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	44,8	24,8	--	44,8
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	47,5	28,8	--	47,5
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	47,9	30,0	--	47,9
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	47,7	30,3	--	47,7
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	47,6	30,2	--	47,6
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	47,2	30,1	--	47,2
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	43,1	24,4	--	43,1
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	45,9	28,3	--	45,9
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	46,5	29,3	--	46,5
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	46,7	29,6	--	46,7
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	46,6	29,6	--	46,6
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	46,3	29,5	--	46,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_A - Woningen Teherandreef 1-5
Groep: OBO
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	54,5	30,4	--	54,5
OBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	1,20	49,6	--	--	49,6
OBS_004	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	47,0	--	--	47,0
OBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	1,20	46,8	--	--	46,8
OBS_003	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	44,3	--	--	44,3
OBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	1,20	43,7	--	--	43,7
OBS_005	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	43,0	--	--	43,0
OBS_002	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	42,2	--	--	42,2
OBS_001	Installatie tbv luchtbehandeling	5,30	36,1	30,4	--	36,1
OBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	1,00	28,3	--	--	28,3
OBS_opp5	Openlucht lessen	1,20	25,3	--	--	25,3

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_B - Woningen Teherandreef 1-5
Groep: OBO
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	55,5	35,6	--	55,5
OBS_001	Installatie tbv luchtbehandeling	5,30	41,3	35,6	--	41,3
OBS_002	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	43,0	--	--	43,0
OBS_003	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	44,4	--	--	44,4
OBS_004	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	46,8	--	--	46,8
OBS_005	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	43,1	--	--	43,1
OBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	1,20	44,6	--	--	44,6
OBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	1,20	50,5	--	--	50,5
OBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	1,00	31,4	--	--	31,4
OBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	1,20	49,0	--	--	49,0
OBS_opp5	Openlucht lessen	1,20	31,6	--	--	31,6

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_A - Woningen Teherandreef 1-5
Groep: KSU
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	59,4	30,4	--	59,4
KBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	1,20	54,5	--	--	54,5
KBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	1,20	53,8	--	--	53,8
KBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	1,20	51,9	--	--	51,9
KBS_004	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	49,2	--	--	49,2
KBS_003	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	46,5	--	--	46,5
KBS_005	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	45,2	--	--	45,2
KBS_002	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	44,4	--	--	44,4
KBS_001	Installatie tbv luchtbehandeling	5,30	36,1	30,4	--	36,1
KBS_opp5	Openlucht lessen	1,20	25,4	--	--	25,4
KBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	1,00	17,2	--	--	17,2

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LAeq bij Bron voor toetspunt: 011_B - Woningen Teherandreef 1-5
Groep: KSU
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	59,1	35,6	--	59,1
KBS_001	Installatie tbv luchtbehandeling	5,30	41,3	35,6	--	41,3
KBS_002	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	45,2	--	--	45,2
KBS_003	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	46,6	--	--	46,6
KBS_004	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	49,0	--	--	49,0
KBS_005	LSEL pannaveld bal tegen hek, 2x/minuut	1,00	45,3	--	--	45,3
KBS_opp1	Ochtendpauze, onderbouw+panna	1,20	51,5	--	--	51,5
KBS_opp2	Ochtend-/middagpauze,midden-/bovenbouw+panna	1,20	53,4	--	--	53,4
KBS_opp3	Pauzes voorschoolgroep	1,00	20,7	--	--	20,7
KBS_opp4	Buitenspelen na schooltijd excl panna	1,20	54,0	--	--	54,0
KBS_opp5	Openlucht lessen	1,20	28,7	--	--	28,7

SPAingenieurs
Resultaten LAr,LT totaal - RBS OBO + KSU

21520028.R02a
Bijlage 7.4

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT KBS + OBS 201510
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,8	25,7	--	49,8
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	52,4	27,5	--	52,4
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,1	26,9	--	49,1
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	52,9	27,1	--	52,9
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,7	26,4	--	49,7
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	53,5	26,6	--	53,5
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,1	25,5	--	49,1
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	55,1	27,0	--	55,1
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	51,3	27,7	--	51,3
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	53,8	30,9	--	53,8
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	55,7	28,3	--	55,7
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	57,0	32,4	--	57,0
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	57,0	32,8	--	57,0
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	58,0	36,7	--	58,0
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	57,9	32,2	--	57,9
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	58,7	36,8	--	58,7
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	58,3	32,2	--	58,3
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	59,0	37,3	--	59,0
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	57,9	32,3	--	57,9
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	58,6	37,2	--	58,6
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	60,6	33,4	--	60,6
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	60,7	38,7	--	60,7
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	50,1	25,7	--	50,1
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,8	27,0	--	55,8
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	52,2	27,0	--	52,2
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,2	25,5	--	55,2
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	52,1	28,2	--	52,1
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,1	25,8	--	55,1
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	50,0	23,7	--	50,0
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	54,9	25,5	--	54,9
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	47,8	25,7	--	47,8
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	50,5	29,1	--	50,5
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	51,0	30,0	--	51,0
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	51,0	31,8	--	51,0
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	50,9	32,4	--	50,9
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	50,4	30,7	--	50,4
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	48,9	27,8	--	48,9
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	51,3	30,8	--	51,3
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	51,7	32,1	--	51,7
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	51,7	33,9	--	51,7
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	51,4	32,1	--	51,4
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	51,0	32,1	--	51,0
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	49,4	30,5	--	49,4
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	51,8	34,4	--	51,8
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	52,1	35,1	--	52,1
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	52,0	33,3	--	52,0
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	51,7	33,3	--	51,7
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	51,2	32,9	--	51,2
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	49,5	30,7	--	49,5
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	51,9	34,6	--	51,9
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	52,1	35,5	--	52,1
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	51,9	33,6	--	51,9
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	51,6	33,6	--	51,6
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	51,1	33,3	--	51,1
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	48,9	27,8	--	48,9
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	51,2	31,8	--	51,2
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	51,5	33,0	--	51,5
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	51,5	33,3	--	51,5
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	51,2	33,3	--	51,2
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	50,7	33,1	--	50,7
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	48,1	27,4	--	48,1
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	50,5	31,3	--	50,5
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	50,8	32,3	--	50,8
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	50,9	32,6	--	50,9
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	50,8	32,6	--	50,8
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	50,3	32,5	--	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,max - OBO, voertuigen (o.a. dichtslaan portieren)

21520028.R02a
Bijlage 8.1

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max KBS + OBS 201510
LA,max totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dichtslaan portieren (la/lo)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	W oningen Aleppodreef 1-13	1,50	57,5	57,5	--
001_B	W oningen Aleppodreef 1-13	5,00	59,8	59,8	--
002_A	W oningen Aleppodreef 1-13	1,50	54,4	54,4	--
002_B	W oningen Aleppodreef 1-13	5,00	57,8	57,6	--
003_A	W oningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,8	49,8	--
003_B	W oningen Aleppodreef 1-13	5,00	59,1	55,6	--
004_A	W oningen Aleppodreef 1-13	1,50	55,2	47,9	--
004_B	W oningen Aleppodreef 1-13	5,00	60,4	53,5	--
005_A	W oningen Aleppodreef 15-27	1,50	56,6	47,7	--
005_B	W oningen Aleppodreef 15-27	5,00	59,0	49,9	--
006_A	W oningen Beiroetdreef 10-22	1,50	64,6	49,7	--
006_B	W oningen Beiroetdreef 10-22	5,00	64,6	50,7	--
007_A	W oningen Beiroetdreef 10-22	1,50	67,5	35,0	--
007_B	W oningen Beiroetdreef 10-22	5,00	67,3	38,1	--
008_A	W oningen Beiroetdreef 10-22	1,50	66,5	40,4	--
008_B	W oningen Beiroetdreef 10-22	5,00	66,4	44,1	--
009_A	W oningen Beiroetdreef 10-22	1,50	62,7	40,3	--
009_B	W oningen Beiroetdreef 10-22	5,00	63,4	45,5	--
010_A	W oningen Teherandreef 1-5	1,50	56,9	40,5	--
010_B	W oningen Teherandreef 1-5	5,00	59,6	44,8	--
011_A	W oningen Teherandreef 1-5	1,50	57,1	37,5	--
011_B	W oningen Teherandreef 1-5	5,00	60,0	42,7	--
012_A	W oningen Tigrisdreef 242-252	1,50	42,9	39,3	--
012_B	W oningen Tigrisdreef 242-252	5,00	51,7	42,7	--
013_A	W oningen Tigrisdreef 242-252	1,50	43,2	43,2	--
013_B	W oningen Tigrisdreef 242-252	5,00	49,4	49,4	--
014_A	W oningen Tigrisdreef 242-252	1,50	45,7	44,4	--
014_B	W oningen Tigrisdreef 242-252	5,00	52,5	52,5	--
015_A	W oningen Tigrisdreef 242-252	1,50	52,6	52,6	--
015_B	W oningen Tigrisdreef 242-252	5,00	53,5	53,5	--
016_A	W oningen Haifadreef 2-232	1,50	52,5	52,5	--
016_B	W oningen Haifadreef 2-232	5,00	55,7	55,7	--
016_C	W oningen Haifadreef 2-232	10,00	55,9	55,9	--
016_D	W oningen Haifadreef 2-232	15,00	54,8	54,8	--
016_E	W oningen Haifadreef 2-232	20,00	54,7	54,7	--
016_F	W oningen Haifadreef 2-232	25,00	54,4	54,4	--
017_A	W oningen Haifadreef 2-232	1,50	56,0	56,0	--
017_B	W oningen Haifadreef 2-232	5,00	58,6	58,6	--
017_C	W oningen Haifadreef 2-232	10,00	58,4	58,4	--
017_D	W oningen Haifadreef 2-232	15,00	57,6	57,6	--
017_E	W oningen Haifadreef 2-232	20,00	57,3	57,3	--
017_F	W oningen Haifadreef 2-232	25,00	56,9	56,9	--
018_A	W oningen Haifadreef 2-232	1,50	61,2	61,2	--
018_B	W oningen Haifadreef 2-232	5,00	62,0	62,0	--
018_C	W oningen Haifadreef 2-232	10,00	61,8	61,8	--
018_D	W oningen Haifadreef 2-232	15,00	60,8	60,8	--
018_E	W oningen Haifadreef 2-232	20,00	60,1	60,1	--
018_F	W oningen Haifadreef 2-232	25,00	59,3	59,3	--
019_A	W oningen Haifadreef 2-232	1,50	70,1	70,1	--
019_B	W oningen Haifadreef 2-232	5,00	69,6	69,6	--
019_C	W oningen Haifadreef 2-232	10,00	67,7	67,7	--
019_D	W oningen Haifadreef 2-232	15,00	65,6	65,6	--
019_E	W oningen Haifadreef 2-232	20,00	63,7	63,7	--
019_F	W oningen Haifadreef 2-232	25,00	62,1	62,1	--
020_A	W oningen Haifadreef 2-232	1,50	70,9	70,9	--
020_B	W oningen Haifadreef 2-232	5,00	70,3	70,3	--
020_C	W oningen Haifadreef 2-232	10,00	68,2	68,2	--
020_D	W oningen Haifadreef 2-232	15,00	65,9	65,9	--
020_E	W oningen Haifadreef 2-232	20,00	63,9	63,9	--
020_F	W oningen Haifadreef 2-232	25,00	62,2	62,2	--
021_A	W oningen Haifadreef 2-232	1,50	70,9	70,9	--
021_B	W oningen Haifadreef 2-232	5,00	70,2	70,2	--
021_C	W oningen Haifadreef 2-232	10,00	68,2	68,2	--
021_D	W oningen Haifadreef 2-232	15,00	65,9	65,9	--
021_E	W oningen Haifadreef 2-232	20,00	63,9	63,9	--
021_F	W oningen Haifadreef 2-232	25,00	62,2	62,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,max - OBO, stemgeluid

21520028.R02a
Bijlage 8.2

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max KBS + OBS 201510
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	69,4	--	--
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	70,8	--	--
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	70,2	--	--
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	70,8	--	--
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	67,4	--	--
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	71,1	--	--
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	63,7	--	--
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	69,5	--	--
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	64,0	--	--
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	64,9	--	--
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	68,4	--	--
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	68,3	--	--
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	69,0	--	--
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	68,9	--	--
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	69,0	--	--
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	69,0	--	--
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	68,7	--	--
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	68,7	--	--
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	69,4	--	--
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	69,4	--	--
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	70,0	--	--
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	69,9	--	--
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	54,7	--	--
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	64,5	--	--
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	45,8	--	--
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	51,3	--	--
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	46,3	--	--
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	52,0	--	--
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	51,2	--	--
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	54,7	--	--
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	55,4	--	--
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	57,0	--	--
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	58,9	--	--
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	59,2	--	--
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	59,1	--	--
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	58,3	--	--
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	57,9	--	--
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	60,7	--	--
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	61,3	--	--
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	60,7	--	--
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	59,9	--	--
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	59,8	--	--
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	60,9	--	--
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	63,4	--	--
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	63,3	--	--
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	63,1	--	--
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	62,9	--	--
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	62,6	--	--
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	63,3	--	--
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	65,2	--	--
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	65,0	--	--
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	64,8	--	--
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	64,5	--	--
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	64,0	--	--
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	64,5	--	--
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	66,0	--	--
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	65,8	--	--
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	65,5	--	--
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	65,2	--	--
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	64,7	--	--
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	64,6	--	--
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	66,1	--	--
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	65,9	--	--
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	65,6	--	--
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	65,2	--	--
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	64,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,max - OBO, pannaveldje (bal tegen hekwerk)

21520028.R02a
Bijlage 8.3

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max KBS + OBS 201510
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pannaveldje - bal tegen hekwerk

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	51,1	--	--
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	58,4	--	--
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	52,2	--	--
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	59,7	--	--
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	53,8	--	--
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	61,1	--	--
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	60,2	--	--
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	69,2	--	--
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	64,5	--	--
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	67,3	--	--
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	68,4	--	--
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	70,3	--	--
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	70,8	--	--
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	71,9	--	--
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	73,2	--	--
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	73,3	--	--
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	74,7	--	--
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	74,6	--	--
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	75,2	--	--
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	75,1	--	--
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	74,7	--	--
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	74,5	--	--
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	57,5	--	--
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	68,9	--	--
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	48,7	--	--
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,1	--	--
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	44,5	--	--
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	48,5	--	--
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	43,4	--	--
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	46,5	--	--
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	40,3	--	--
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	41,8	--	--
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	44,6	--	--
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	45,9	--	--
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	46,4	--	--
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	48,6	--	--
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	42,4	--	--
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	44,7	--	--
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	53,1	--	--
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	53,7	--	--
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	55,8	--	--
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	56,0	--	--
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	43,8	--	--
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	46,2	--	--
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	56,3	--	--
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	56,4	--	--
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,7	--	--
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,5	--	--
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	45,0	--	--
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	48,7	--	--
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	56,9	--	--
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	57,5	--	--
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	58,0	--	--
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	60,1	--	--
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,2	--	--
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	51,2	--	--
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	56,6	--	--
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	56,6	--	--
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,9	--	--
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,3	--	--
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	44,1	--	--
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	46,9	--	--
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	50,1	--	--
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	56,2	--	--
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,4	--	--
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,max - KSU, voertuigen (o.a. dichtslaan portieren)

21520028.R02a
Bijlage 8.4

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max KBS + OBS 201510
LA,max totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dichtslaan portieren (la/lo)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	50,6	50,6	--
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	52,7	52,7	--
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	44,2	42,4	--
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	50,7	48,1	--
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	47,0	38,8	--
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	57,2	40,7	--
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	51,3	35,3	--
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	58,4	37,8	--
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	55,1	33,5	--
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	58,4	36,2	--
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	59,8	36,3	--
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	61,6	38,8	--
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	63,6	38,1	--
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	63,8	41,2	--
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	67,1	38,8	--
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	66,9	43,5	--
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	67,2	37,4	--
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	67,1	40,2	--
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	61,1	38,6	--
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	62,4	42,3	--
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	60,8	37,4	--
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	62,2	41,9	--
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	50,7	50,7	--
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	53,9	53,9	--
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	52,4	52,4	--
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	56,0	56,0	--
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	54,5	54,5	--
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	57,6	57,6	--
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	56,6	56,6	--
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	59,1	59,1	--
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	67,8	67,8	--
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	67,6	67,6	--
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	66,2	66,2	--
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	64,6	64,6	--
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	63,0	63,0	--
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	61,5	61,5	--
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	70,5	70,5	--
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	69,9	69,9	--
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	67,9	67,9	--
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	65,8	65,8	--
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	63,9	63,9	--
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	62,2	62,2	--
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	70,6	70,6	--
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	70,0	70,0	--
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	68,0	68,0	--
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	65,8	65,8	--
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	63,8	63,8	--
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	62,2	62,2	--
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	64,3	64,3	--
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	64,2	64,2	--
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	63,7	63,7	--
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	62,8	62,8	--
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	61,5	61,5	--
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	60,5	60,5	--
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	58,3	58,3	--
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	60,2	60,2	--
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	60,0	60,0	--
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	59,6	59,6	--
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	58,7	58,7	--
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	58,1	58,1	--
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	54,9	54,9	--
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	57,6	57,6	--
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	57,5	57,5	--
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	57,3	57,3	--
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,3	56,3	--
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	56,0	56,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,max - KSU, stemgeluid

21520028.R02a
Bijlage 8.5

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max KBS + OBS 201510
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	49,8	--	--
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	54,1	--	--
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	48,2	--	--
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	55,2	--	--
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	51,9	--	--
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	58,7	--	--
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	56,3	--	--
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	63,9	--	--
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	60,4	--	--
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	63,1	--	--
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	64,3	--	--
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	65,9	--	--
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	66,7	--	--
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	67,4	--	--
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	68,7	--	--
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	68,6	--	--
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	69,0	--	--
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	69,0	--	--
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	72,6	--	--
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	72,5	--	--
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	75,0	--	--
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	74,6	--	--
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	65,9	--	--
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	69,9	--	--
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	69,8	--	--
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	70,4	--	--
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	68,4	--	--
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	70,5	--	--
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	64,6	--	--
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	69,8	--	--
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	60,6	--	--
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	62,6	--	--
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	62,4	--	--
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	62,2	--	--
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	61,8	--	--
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	61,6	--	--
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	61,1	--	--
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	62,9	--	--
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	62,8	--	--
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	62,5	--	--
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	62,2	--	--
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	61,8	--	--
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	60,1	--	--
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	62,2	--	--
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	62,0	--	--
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	61,8	--	--
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	61,5	--	--
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	61,2	--	--
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	57,8	--	--
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	60,5	--	--
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	60,4	--	--
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	60,2	--	--
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	60,0	--	--
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	59,7	--	--
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	56,5	--	--
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	58,7	--	--
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	58,6	--	--
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	58,5	--	--
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	58,4	--	--
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	58,2	--	--
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	55,0	--	--
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	57,6	--	--
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	57,5	--	--
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	57,4	--	--
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	57,2	--	--
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,max - KSU, pannaveldje (bal tegen hekwerk)

21520028.R02a
Bijlage 8.6

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max KBS + OBS 201510
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pannaveldje - bal tegen hekwerk

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	51,1	--	--
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	58,4	--	--
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	52,2	--	--
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	59,7	--	--
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	53,9	--	--
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	61,1	--	--
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	60,2	--	--
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	69,2	--	--
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	64,5	--	--
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	67,3	--	--
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	68,4	--	--
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	70,3	--	--
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	70,8	--	--
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	71,9	--	--
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	73,2	--	--
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	73,3	--	--
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	74,7	--	--
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	74,6	--	--
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	75,2	--	--
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	75,1	--	--
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	74,7	--	--
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	74,5	--	--
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	57,5	--	--
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	68,9	--	--
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	48,7	--	--
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	55,1	--	--
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	44,5	--	--
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	48,5	--	--
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	43,4	--	--
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	46,5	--	--
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	40,3	--	--
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	41,8	--	--
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	44,6	--	--
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	45,9	--	--
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	46,4	--	--
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	48,5	--	--
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	42,4	--	--
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	44,7	--	--
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	53,0	--	--
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	53,7	--	--
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	55,8	--	--
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	56,0	--	--
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	43,8	--	--
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	46,2	--	--
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	56,3	--	--
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	56,4	--	--
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,7	--	--
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,5	--	--
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	45,0	--	--
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	48,7	--	--
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	56,9	--	--
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	57,5	--	--
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	58,0	--	--
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	60,1	--	--
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	46,2	--	--
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	51,2	--	--
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	56,6	--	--
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	56,6	--	--
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,9	--	--
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,3	--	--
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	44,1	--	--
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	46,9	--	--
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	50,1	--	--
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	56,2	--	--
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	56,4	--	--
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	57,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Puntbronnen LA,eq INDIRECTE HINDER - OBO RBS

21520028.R02a
Bijlage 9.1

Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OBS_201	Personenwagens Beiroetdreef	135436,11	459806,41	1,45	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_202	Personenwagens Eufraatdreef	135370,02	459758,12	1,54	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_203	Personenwagens Eufraatdreef	135372,20	459746,88	1,52	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_204	Personenwagens Eufraatdreef	135384,71	459745,71	1,17	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_205	Personenwagens Eufraatdreef	135383,63	459735,49	1,45	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_206	Bestelbus, Eufraatdreef	135383,76	459741,47	1,29	0,75	Normale puntbron	0,008	--	--	Nee	0,00	63,00	71,00	78,00	82,00	89,00	87,00	77,00	66,00	92,00
OBS_207	Zwembus, Eufraatdreef	135381,76	459743,47	1,36	1,00	Normale puntbron	0,008	--	--	Nee	0,00	75,00	92,00	89,00	94,00	96,00	93,00	86,00	81,00	100,58
OBS_208	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135370,32	459757,69	1,54	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_209	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135372,57	459747,09	1,52	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_210	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135384,81	459745,65	1,17	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_211	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135383,51	459735,07	1,47	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00

SPAingenieurs

Puntbronnen LA,eq INDIRECTE HINDER - OBO RARBS

21520028.R02a
Bijlage 9.2

Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
Groep: RARBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OBS_2008	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135370,76	459757,59	1,54	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_2009	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135373,05	459746,45	1,51	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_2010	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135385,25	459745,55	1,17	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
OBS_2011	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135383,95	459734,97	1,44	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00

SPAingenieurs
Puntbronnen LA,eq INDIRECTE HINDER - KSU RBS

21520028.R02a
Bijlage 9.3

Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Onmschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
KBS_201	Personenwagens Beiroetdreef	135446,93	459795,31	1,57	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_202	Personenwagens Eufraatdreef	135405,64	459723,55	1,18	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_203	Personenwagens Eufraatdreef	135407,49	459712,07	1,18	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_204	Personenwagens Eufraatdreef	135420,34	459711,14	1,18	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_205	Personenwagens Eufraatdreef	135419,26	459700,92	1,18	0,75	Normale puntbron	0,042	--	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_206	Bestelbus, Eufraatdreef	135407,68	459717,92	1,18	0,75	Normale puntbron	0,008	--	--	Nee	0,00	63,00	71,00	78,00	82,00	89,00	87,00	77,00	66,00	92,00
KBS_208	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135405,72	459723,33	1,18	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_209	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135407,67	459711,93	1,18	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_210	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135420,21	459711,28	1,18	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_211	Personenwagens Eufraatdreef vergadering	135418,91	459700,70	1,18	0,75	Normale puntbron	0,006	0,019	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00

SPAingenieurs

Puntbronnen LA,eq INDIRECTE HINDER - KSU RARBS

21520028.R02a
Bijlage 9.4

Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
Groep: RARBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
KBS_2008	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135406,00	459723,34	1,18	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_2009	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135407,96	459711,95	1,18	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_2010	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135420,49	459711,30	1,18	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00
KBS_2011	Personenwagens Eufraatdreef ouderavond	135419,19	459700,72	1,18	0,75	Normale puntbron	0,063	0,146	--	Nee	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00	89,00

SPAingenieurs
Resultaten LA,eq INDIRECTE HINDER - OBO RBS

21520028.R02a
Bijlage 10.1

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	28,7	27,4	--	32,4
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	31,3	29,9	--	34,9
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	24,1	23,0	--	28,0
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	30,3	28,1	--	33,1
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	21,6	19,3	--	24,3
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	29,1	26,2	--	31,2
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	22,3	17,2	--	22,3
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	27,3	22,6	--	27,6
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	22,9	17,0	--	22,9
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	24,8	18,5	--	24,8
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	30,0	16,0	--	30,0
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	30,0	17,1	--	30,0
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	32,4	4,9	--	32,4
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	32,1	7,9	--	32,1
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	30,6	8,4	--	30,6
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	30,5	12,0	--	30,5
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	26,6	9,5	--	26,6
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	27,7	14,4	--	27,7
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	21,3	9,8	--	21,3
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	24,3	14,7	--	24,3
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	22,3	7,0	--	22,3
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	25,2	11,6	--	25,2
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	12,0	7,7	--	12,7
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	17,6	10,6	--	17,6
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	15,3	12,5	--	17,5
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	20,5	18,0	--	23,0
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	16,8	14,3	--	19,3
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	24,8	22,8	--	27,8
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	24,0	22,4	--	27,4
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	25,6	23,8	--	28,8
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	24,8	23,1	--	28,1
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	27,2	25,4	--	30,4
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	28,0	26,3	--	31,3
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	27,0	25,0	--	30,0
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	26,9	24,9	--	29,9
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	26,7	24,7	--	29,7
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	27,6	25,8	--	30,8
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	30,1	28,4	--	33,4
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	30,2	28,4	--	33,4
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	29,3	27,5	--	32,5
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	29,0	27,2	--	32,2
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	28,7	26,9	--	31,9
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	31,7	30,0	--	35,0
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	33,2	31,6	--	36,6
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	33,1	31,4	--	36,4
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	32,2	30,5	--	35,5
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	31,7	29,9	--	34,9
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	31,2	29,4	--	34,4
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	39,0	37,8	--	42,8
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	38,8	37,5	--	42,5
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	37,7	36,1	--	41,1
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	36,3	34,6	--	39,6
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	35,0	33,2	--	38,2
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	33,8	32,0	--	37,0
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	42,6	40,5	--	45,5
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	42,0	40,0	--	45,0
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	40,4	38,4	--	43,4
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	38,4	36,6	--	41,6
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	36,6	34,8	--	39,8
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	35,1	33,3	--	38,3
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	39,8	39,2	--	44,2
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	39,5	38,8	--	43,8
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	38,3	37,4	--	42,4
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	36,8	35,8	--	40,8
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	35,4	34,1	--	39,1
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	34,1	32,8	--	37,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,eq INDIRECTE HINDER - OBO RARBS

21520028.R02a
Bijlage 10.2

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OBS Overvecht
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	31,2	36,7	--	41,7
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	33,9	39,3	--	44,3
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	26,1	31,1	--	36,1
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	32,5	37,5	--	42,5
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	23,6	28,3	--	33,3
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	30,9	35,3	--	40,3
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	23,5	26,5	--	31,5
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	28,7	32,0	--	37,0
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	24,0	26,4	--	31,4
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	25,8	27,9	--	32,9
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	30,1	23,5	--	30,1
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	30,1	24,6	--	30,1
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	32,4	14,3	--	32,4
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	32,1	17,3	--	32,1
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	30,7	17,9	--	30,7
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	30,6	21,6	--	30,6
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	26,7	19,4	--	26,7
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	27,9	24,2	--	29,2
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	21,6	19,2	--	24,2
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	24,8	24,1	--	29,1
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	22,5	16,4	--	22,5
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	25,4	21,0	--	26,0
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	13,5	17,2	--	22,2
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	18,5	20,2	--	25,2
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	17,3	22,0	--	27,0
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	22,6	27,4	--	32,4
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	18,9	23,7	--	28,7
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	27,1	32,2	--	37,2
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	26,5	31,8	--	36,8
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	28,0	33,3	--	38,3
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	27,3	32,6	--	37,6
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	29,7	34,9	--	39,9
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	30,5	35,7	--	40,7
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	29,3	34,5	--	39,5
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	29,2	34,3	--	39,3
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	29,0	34,1	--	39,1
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	30,0	35,2	--	40,2
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	32,6	37,8	--	42,8
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	32,6	37,9	--	42,9
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	31,7	36,9	--	41,9
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	31,4	36,7	--	41,7
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	31,1	36,4	--	41,4
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	34,2	39,5	--	44,5
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	35,7	41,1	--	46,1
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	35,6	40,8	--	45,8
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	34,7	39,9	--	44,9
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	34,1	39,4	--	44,4
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	33,6	38,8	--	43,8
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	41,7	47,3	--	52,3
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	41,4	47,0	--	52,0
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	40,2	45,6	--	50,6
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	38,8	44,1	--	49,1
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,4	42,6	--	47,6
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,2	41,4	--	46,4
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	44,9	50,0	--	55,0
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	44,4	49,5	--	54,5
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	42,7	47,8	--	52,8
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	40,8	46,0	--	51,0
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	39,0	44,2	--	49,2
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	37,5	42,7	--	47,7
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	42,6	48,3	--	53,3
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	42,2	47,9	--	52,9
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	41,0	46,7	--	51,7
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	39,5	45,1	--	50,1
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	38,0	43,4	--	48,4
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,7	42,1	--	47,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAingenieurs
Resultaten LA,eq INDIRECTE HINDER - KSU RBS

21520028.R02a
Bijlage 10.3

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	21,6	21,8	--	26,8
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	23,3	23,2	--	28,2
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	12,8	11,3	--	16,3
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	19,7	17,9	--	22,9
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	12,2	6,9	--	12,2
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	21,9	9,4	--	21,9
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	16,2	5,1	--	16,2
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	23,0	7,5	--	23,0
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	19,9	3,6	--	19,9
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	22,8	6,5	--	22,8
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	24,6	6,2	--	24,6
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	26,2	9,2	--	26,2
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	28,7	8,1	--	28,7
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	28,7	11,1	--	28,7
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	31,9	7,7	--	31,9
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	31,7	11,3	--	31,7
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	31,4	5,9	--	31,4
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	31,2	8,8	--	31,2
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	25,0	5,8	--	25,0
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	26,4	9,1	--	26,4
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	24,8	6,9	--	24,8
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	26,4	10,9	--	26,4
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	20,0	20,3	--	25,3
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	25,5	25,1	--	30,1
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	21,0	21,4	--	26,4
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	27,1	27,0	--	32,0
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	24,6	25,2	--	30,2
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	28,2	28,7	--	33,7
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	26,8	27,3	--	32,3
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	29,5	30,0	--	35,0
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	34,7	35,4	--	40,4
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	34,9	35,5	--	40,5
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	34,0	34,6	--	39,6
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	33,0	33,5	--	38,5
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	32,0	32,5	--	37,5
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	31,0	31,4	--	36,4
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	39,5	40,3	--	45,3
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	39,1	39,7	--	44,7
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	37,5	38,1	--	43,1
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	35,8	36,3	--	41,3
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	34,2	34,7	--	39,7
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	32,8	33,2	--	38,2
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	39,0	39,1	--	44,1
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	38,5	38,7	--	43,7
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	37,1	37,3	--	42,3
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	35,4	35,7	--	40,7
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	33,9	34,1	--	39,1
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	32,6	32,8	--	37,8
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	32,8	33,0	--	38,0
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	33,3	33,5	--	38,5
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	32,9	33,1	--	38,1
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	32,2	32,4	--	37,4
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	31,2	31,4	--	36,4
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	30,4	30,6	--	35,6
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	27,3	27,6	--	32,6
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	29,6	29,9	--	34,9
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	29,5	29,7	--	34,7
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	29,3	29,5	--	34,5
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	28,3	28,5	--	33,5
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	27,9	28,0	--	33,0
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	24,4	24,7	--	29,7
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	27,1	27,4	--	32,4
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	27,5	27,8	--	32,8
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	27,2	27,4	--	32,4
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	26,2	26,3	--	31,3
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	26,0	26,0	--	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,eq Indirecte Hinder KBS + OBS 201510
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: KBS Johannes
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	24,9	31,2	--	36,2
001_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	26,5	32,5	--	37,5
002_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	15,3	20,7	--	25,7
002_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	22,1	27,3	--	32,3
003_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	13,5	16,3	--	21,3
003_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	22,2	18,8	--	23,8
004_A	Woningen Aleppodreef 1-13	1,50	16,5	14,4	--	19,4
004_B	Woningen Aleppodreef 1-13	5,00	23,1	17,0	--	23,1
005_A	Woningen Aleppodreef 15-27	1,50	20,0	13,0	--	20,0
005_B	Woningen Aleppodreef 15-27	5,00	22,9	15,9	--	22,9
006_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	24,7	15,4	--	24,7
006_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	26,3	18,6	--	26,3
007_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	28,7	17,5	--	28,7
007_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	28,7	20,5	--	28,7
008_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	31,9	17,1	--	31,9
008_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	31,7	20,7	--	31,7
009_A	Woningen Beiroetdreef 10-22	1,50	31,4	15,3	--	31,4
009_B	Woningen Beiroetdreef 10-22	5,00	31,2	18,1	--	31,2
010_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	25,0	15,2	--	25,0
010_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	26,5	18,5	--	26,5
011_A	Woningen Teherandreef 1-5	1,50	24,9	16,2	--	24,9
011_B	Woningen Teherandreef 1-5	5,00	26,6	20,3	--	26,6
012_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	23,7	30,2	--	35,2
012_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	28,5	34,5	--	39,5
013_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	24,4	30,8	--	35,8
013_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	30,3	36,4	--	41,4
014_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	28,2	34,6	--	39,6
014_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	31,7	38,1	--	43,1
015_A	Woningen Tigrisdreef 242-252	1,50	30,3	36,7	--	41,7
015_B	Woningen Tigrisdreef 242-252	5,00	33,0	39,4	--	44,4
016_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	38,3	44,8	--	49,8
016_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	38,5	44,9	--	49,9
016_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	37,6	44,0	--	49,0
016_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	36,5	42,9	--	47,9
016_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	35,5	41,8	--	46,8
016_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	34,5	40,8	--	45,8
017_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	43,1	49,5	--	54,5
017_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	42,6	49,0	--	54,0
017_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	41,0	47,4	--	52,4
017_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	39,3	45,7	--	50,7
017_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,7	44,0	--	49,0
017_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	36,3	42,6	--	47,6
018_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	42,2	48,3	--	53,3
018_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	41,7	47,9	--	52,9
018_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	40,4	46,6	--	51,6
018_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	38,8	45,0	--	50,0
018_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	37,2	43,5	--	48,5
018_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	35,9	42,2	--	47,2
019_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	36,1	42,3	--	47,3
019_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	36,6	42,9	--	47,9
019_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	36,2	42,5	--	47,5
019_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	35,6	41,9	--	46,9
019_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	34,5	40,7	--	45,7
019_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	33,7	39,9	--	44,9
020_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	30,7	36,9	--	41,9
020_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	32,9	39,2	--	44,2
020_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	32,8	39,1	--	44,1
020_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	32,6	38,8	--	43,8
020_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	31,6	37,8	--	42,8
020_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	31,2	37,4	--	42,4
021_A	Woningen Haifadreef 2-232	1,50	27,8	34,1	--	39,1
021_B	Woningen Haifadreef 2-232	5,00	30,4	36,7	--	41,7
021_C	Woningen Haifadreef 2-232	10,00	30,7	37,0	--	42,0
021_D	Woningen Haifadreef 2-232	15,00	30,6	36,8	--	41,8
021_E	Woningen Haifadreef 2-232	20,00	29,4	35,7	--	40,7
021_F	Woningen Haifadreef 2-232	25,00	29,2	35,4	--	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Uw eigen adviseur voor

vergunningen
milieu-onderzoek
ruimtelijke ordening
bouwadvies
brandveiligheid
milieuzorg
duurzaamheid
beleidsadvies
opleidingen

Kantoor Ede

Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

Kantoor Terneuzen

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl