

## NOTITIE

Datum: 7 maart 2024  
Ons kenmerk: 23-09860.N01.V01  
Project: IKC Enter  
Betreft: Resultaten variantenonderzoek geluid

Ten behoeve van: BJZ.nu Ruimtelijke plannen en advies  
Ter attentie van: De heer [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

### 1 INLEIDING

De gemeente Wierden wil in Enter een nieuwe basisschool bouwen, als vervanging van drie huidige locaties van basisscholen. Op de nieuwe school komen naar verwachting circa 490 leerlingen. Naast de school komen er mogelijk ook andere functies zoals een kinderdagopvang, een buitenschoolse opvang (BSO), de GGD, bieb, bestuurskantoor et cetera.

De beoogde locatie van de nieuwe school is een perceel op de hoek van de Bornerbroekseweg en de Sportlaan. In de huidige situatie is op deze locatie een kunstgrasveld van voetbalvereniging Enter Vooruit gelegen. Dit veld zal dan worden verplaatst naar een andere locatie (kad. percelen; 704/681).

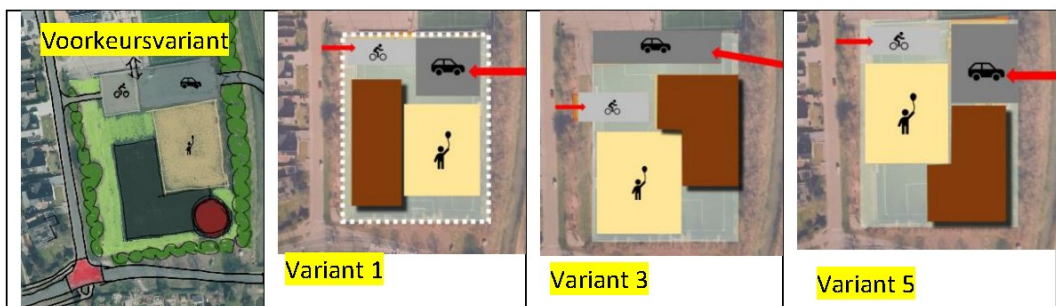
De globale ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.





Figuur 1 Globale ligging plan

De gemeente Wierden heeft op dit moment verschillende varianten wat betreft de ligging van het gebouw, speelterrein, parkeren auto's en parkeren fietsen. De vraag is wat de invloed van de school op de omgeving (woningen aan Sportlaan en Voormors) is bij de verschillende varianten wat betreft geluid. Een deel van de varianten lijkt op elkaar. De varianten zoals weergegeven in de volgende figuur zijn doorgerekend.



Figuur 2 Doogerekende varianten

Verwacht wordt dat het geluid van spelende kinderen maatgevend is. In de bovenstaande varianten ligt het schoolplein telkens op een ander plek.

Doel van het onderzoek is om het geluid afkomstig van stemgeluid spelende kinderen en voertuigbewegingen op terrein school per variant ter plaatse van de omliggende woningen in



beeld te brengen. Op basis van de resultaten kan een besluit genomen worden welke variant(en) op de locatie inpasbaar zijn of inpassend te maken zijn op de locatie wat betreft geluid.

Het geluid afkomstig van de school en kinderopvang wordt op 2 manieren getoetst:

- Toetsing of de nieuwe woningen een belemmering vormen voor de school en kinderopvang door het geluid dat geproduceerd wordt door installaties op het pand. Dit is de toetsing aan de 'Bruidsschatregels' uit het tijdelijk deel van het Omgevingsplan Wierden. Hierbij blijft het stemgeluid van spelende kinderen buiten beschouwing;
- Toetsing of er bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Hierbij wordt het geluid getoetst inclusief het stemgeluid afkomstig van spelende kinderen.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Geluidvoorschriften

Volgens het Omgevingsplan van de gemeente Wierden is op de planlocatie voor geluid van activiteiten § 22.3.4 van de Bruidsschat van toepassing.

In artikel 22.63 zijn de toegestane waarden voor geluid opgenomen. In de volgende tabellen zijn de waarden samengevat.

Tabel 1 Waarden voor geluid als gevolg van activiteiten

Beoordelingspunt	Waarde voor geluid [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op een geluidgevoelig gebouwen	50 <sup>1)</sup>	45	40
Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$ op een geluidgevoelig gebouwen	70	65	60
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouwen	35 <sup>1)</sup>	30	25
Maximaal geluidniveau $L_{Amax}$ binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouwen	55	50	45

<sup>1)</sup> De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op het laden en lossen.

Volgens artikel 22.70 blijft het geluid van de volgende geluidbronnen buiten beschouwing (*alleen de geluidbronnen die in deze situatie aanwezig zijn worden genoemd*):

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 22.63 tot en met 22.69 en 22.71, blijft buiten beschouwing:
  - d. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor het primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
  - e. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang;





## 2.2 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties c.q. gemeentelijk geluidbeleid

Het betreft hier nieuwe activiteiten nabij bestaande woningen, waarbij afgewogen dient te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarom worden ook de geluidbronnen, die volgens de Bruidsschat niet hoeven te worden beschouwd, meegenomen in het bepalen van het geluid en de beoordeling hiervan. Concreet gaat het hierbij om piekgeluiden die op kunnen treden als van laad- en losactiviteiten in de dagperiode en het stemgeluid van kinderen.

De gemeente Wierden heeft geluidbeleid voor bedrijven die niet op een geluidgezoneerd industrieterrein zijn gelegen. Dit geluidbeleid is vastgelegd in het rapport 'Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Wierden, Nota geluidbeleid', rapportnummer M.2006.0718.01.R001 van april 2010. Volgens de gebiedstypekaart zijn planlocatie en de omliggende woningen gelegen in het gebiedstype 'woonwijk'. Voor dit gebiedstype geldt voor bedrijven een ambitiewaarde van 41-45 dB(A)-etmaalwaarde en een bovengrens van 46-50 dB(A). In het gemeentelijk geluidbeleid is niets opgenomen over maximale geluidniveaus. Uit jurisprudentie blijkt dat uitgegaan mag worden van 70 dB(A)-etmaalwaarde.

Bij de toetsing of er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, wordt doorgaans het volgende stappenplan, gebaseerd op de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering' gevolgd:

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dan is vrijstelling mogelijk:
  - a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
    - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  (etmaalwaarde)
    - 65 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  (etmaalwaarde)
  - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  (etmaalwaarde)
    - 70 dB(A) maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  (etmaalwaarde)
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dan is vrijstelling met nadere motivering mogelijk:
  - a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
    - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  (etmaalwaarde)
    - 70 dB(A) maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  (etmaalwaarde)
    - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)
  - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
    - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  (etmaalwaarde)
    - 70 dB(A) maximale geluidniveau  $L_{Amax}$  (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode)
4. Bij hogere geluidsbelastingen is inpassing alleen mogelijk als grondig wordt onderbouwd en gemotiveerd waarom dit plan nog steeds in overeenstemming is met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet ook de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.





*De richtwaarden zijn uitgedrukt als "etmaalwaarde". De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het optredende niveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB(A) en de nachtperiode +10 dB(A). De dagperiode loopt van 07.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 23.00 uur. De nachtperiode loopt van 23.00 tot 07.00 uur.*

De ambitiewaarde en bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid sluit aan bij de gebiedstypering 'rustige woonwijk'. In deze situatie is sprake van functiemenging, omdat er op de planlocatie momenteel sprake is van de bestemming 'sport'. Op basis hiervan kan ook aangesloten worden bij de gebiedstypering 'gemengd gebied'.

## 3 UITGANGSPUNTEN

### 3.1 Relevante activiteiten

Voor de uitgangspunten is gebruik gemaakt van het document 'Verkeersstudie nieuwe basisschoollocatie Enter', kenmerk 015719.20241127.N1.01, 27 november 2023 van Goudappel. Hieruit zijn de volgende uitgangspunten te herleiden:

- 490 leerlingen basisschool (490:8 = 61 leerlingen per leerjaar);
- KDV 64 kinderen 0-4 jaar;
- 790 verkeersbewegingen per dag (395 auto's).

In afstemming met de gemeente Wierden is er verder vanuit gegaan dat er 30 kinderen na schooltijd kunnen spelen op het schoolplein. Dit kunnen kinderen van een buitenschoolse opvang zijn en/of kinderen uit de buurt zijn. Naast de 395 auto's die in de dagperiode kunnen komen, is tevens rekening gehouden met 50 auto's in de avondperiode, bijvoorbeeld op een avond dat er een voorstelling is of 10 minutengesprekken gehouden worden.

#### *Stemgeluid*

Van de 490 leerlingen (8 x 61 leerlingen) zitten er 122 in groep 1 en 2, 61 in groep 3 en 305 in groep 4 t/m 8. De groepen 4 t/m 8 spelen per kind in totaal gedurende 1 uur buiten. De groepen 1 en 2 spelen het meest buiten. Op een droge dag wordt er in totaal per dag gedurende circa 2 uur buiten gespeeld. Groep 3 speelt, naast de reguliere speeltijd van 1 uur die geldt voor groep 3 t/m 8, bij droog weer een extra half uur buiten (totaal 1,5 uur). Hierbij is er van uit gegaan dat de school een continuooster hanteert.

De 30 kinderen van de BSO of uit de buurt spelen op een droge schooldag gedurende 2 uur in de dagperiode buiten. Daarnaast kunnen er in de avondperiode (na 19:00 uur) nog gemiddeld 30 kinderen gedurende een uur aanwezig zijn.

De kinderen van de dagopvang (0-4 jaar) spelen 2,5 uur per dag buiten.

Naast de droge schooldagen is er ook sprake van regenachtige schooldagen. Op deze dagen zal er minder of niet buiten gespeeld worden. In het weekend en op vakantiedagen zijn er geen schoolkinderen aanwezig. Wel kunnen er kinderen uit de buurt of van de BSO op het speelplein spelen. De verwachting is dat er op deze dagen door minder kinderen gespeeld zal worden, waardoor er ook sprake is van lagere geluidsniveaus. Deze dagen zijn buiten beschouwing gelaten.



De gemiddelde bronsterkte van een spelend kind van de basisschool bedraagt 86 dB(A) en voor een kind van de peuteropvang 76 dB(A). De maximale bronsterkte is 107 dB(A) voor een spelend kind. Deze bronsterktes zijn gebaseerd op praktijkmetingen van Alcedo bij basisscholen elders. Deze geluidsniveaus komen overeen met de publicatie van [REDACTED] in het tijdschrift 'Journaal Geluid' van december 2009, nr. 10. JG 2009. Hier wordt voor een schoolplein uitgegaan van 80-87 dB(A) en voor een kinderdagverblijf van 73-77 dB(A). Voor de maximale bronsterkte per kind wordt uitgegaan van 95-107 dB(A) voor een schoolplein.

### Installaties

Op het dak van de school kunnen luchtbehandelingsinstallaties geplaatst worden. Uit onderzoeken naar scholen blijkt dat deze over het algemeen niet relevant zijn ten opzichte van de spelende kinderen. Deze installaties zijn daarom in dit onderzoek nog buiten beschouwing gelaten.

### Personenauto's

In de dagperiode kunnen 395 auto's over het parkeerterrein rijden en in de avondperiode 50 auto's. Deze rijden met een gemiddelde snelheid van 10 km/uur over het parkeerterrein.

### Dichtslaande portieren

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn in dit onderzoek ook de maximale geluidsniveaus als gevolg van dichtslaande portieren in de dagperiode op het parkeerterrein inzichtelijk gemaakt.

## 3.2

### Overzicht van de geluidsbronnen

In de volgende tabel zijn de geluidsbronnen inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 2 Geluidsbronnen

Geluidsbron		Bronsterkte <sup>1)</sup> (L <sub>wr</sub> ) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
Bron-nummer	Omschrijving	Gemiddelde	Max.	Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
001	64 kinderen dagopvang (0-4 jaar)	76+18,1 <sup>2)</sup>	-	2,5	-	-
002	122 leerlingen groep 1 en 2	86+20,9 <sup>2)</sup>	-	2,0	-	-
003	61 leerlingen groep 3	86+17,9 <sup>2)</sup>	-	1,5	-	-
004	305 leerlingen groep 4 t/m 8	86+24,8 <sup>2)</sup>	-	1,0	-	-
005	30 kinderen BSO/omgeving	86+14,8 <sup>2)</sup>	-	2,0	1,0	-
011-031	L <sub>Amax</sub> spelend kind	-	107	ja	ja	-
101	Personenauto's	85	93	395 x	50 x	-
111-126	L <sub>Amax</sub> dichtslaand portier	-	99	ja	ja	-

<sup>1)</sup> Alcedo-expertise;

<sup>2)</sup> De gehanteerde bronsterktes zijn gecorrigeerd voor het aantal kinderen. De bronsterkte is verhoogd met  $10 \cdot \text{LOG}(N)$ , waarbij N het aantal kinderen is.



## 4 RESULTATEN EN BEOORDELING

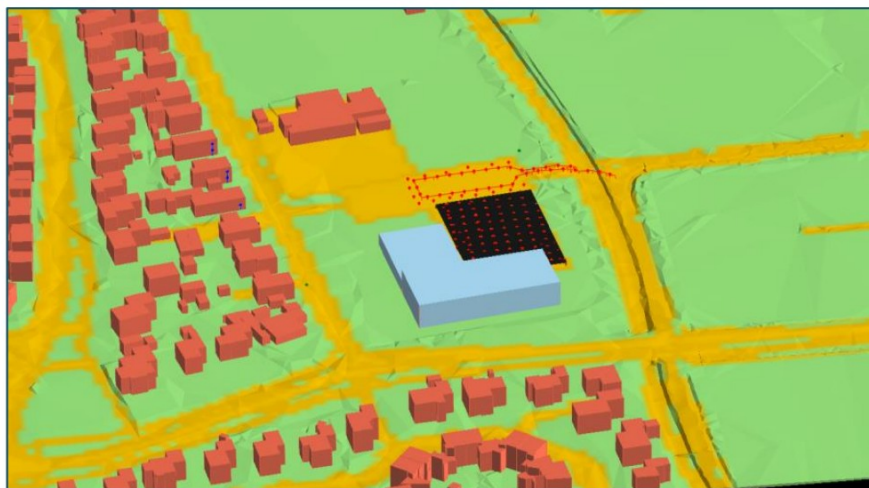
### 4.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit “Meet- en rekenvoorschrift geluid industrie”.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Er is gerekend met een standaard bodemfactor van 1,0 (zachte bodem). De harde bodemvlakken zoals het schoolplein, wegen en water zijn ingevoerd met een bodemgebied met een bodemfactor 0,0 (akoestisch hard). Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de school en in de omgeving.

De gehanteerde beoordelingshoogten zijn 2,0 meter (begane grond) en 5 meter (verdieping).

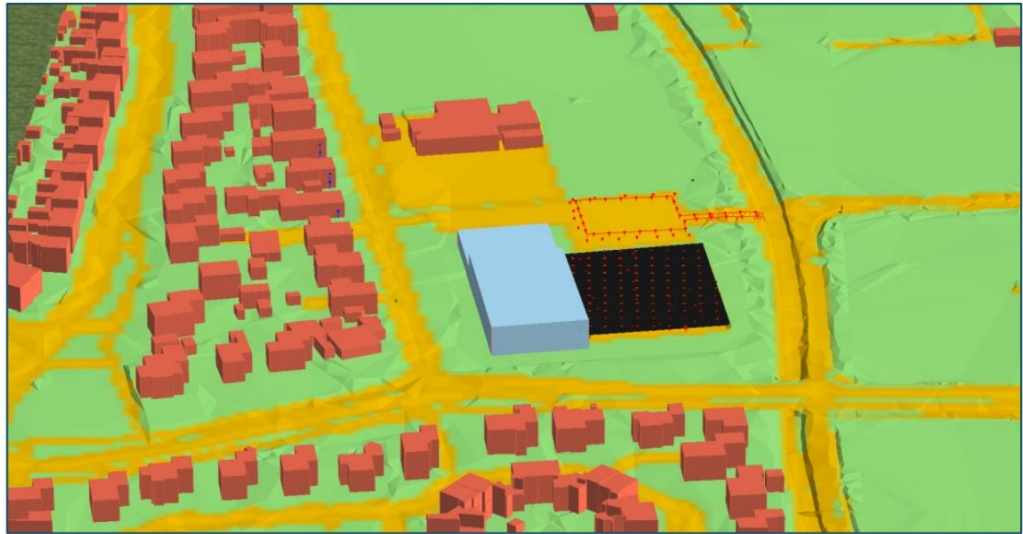
In de volgende figuren is een impressie van de rekenmodellen weergegeven.



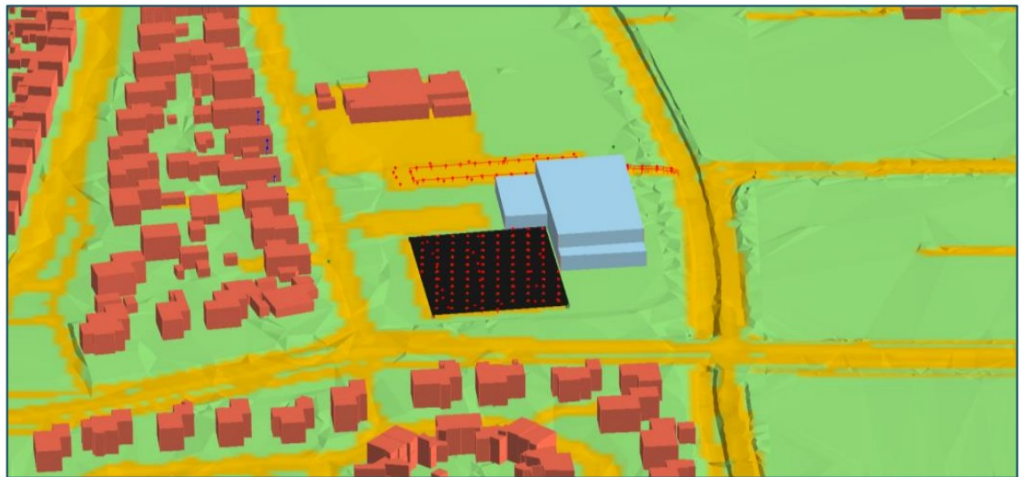
*Figuur 3 Impressie rekenmodel voorkeursvariant*



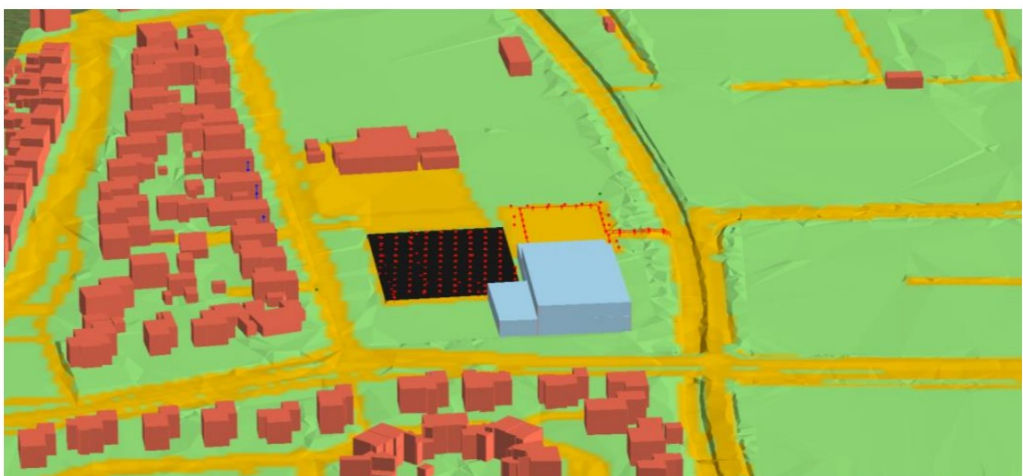




*Figuur 4 Impressie rekenmodel variant 1*



*Figuur 5 Impressie rekenmodel variant 3*



*Figuur 6 Impressie rekenmodel variant 5*



In bijlage 1 zijn de volgende figuren weergegeven:

- figuur 1 overzicht van het rekenmodel met de ligging van de beoordelingspunten;
- figuur 2 tot en met 5 ligging geluidsbronnen per variant.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen.

Conform geluidsvoorschriften ('Bruidsschatregels') gelden voor de school in deze situatie alleen normen voor de rijdende voertuigen op het terrein. In deze situatie is het stemgeluid van de kinderen echter maatgevend. Daarom zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus exclusief stemgeluid en inclusief stemgeluid berekend. De resultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn opgenomen in bijlage 3.

## 4.2 Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

### 4.2.1 Exclusief stemgeluid

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau afkomstig van rijdende voertuigen op het terrein bedraagt in alle varianten minder dan 40 dB(A)-etmaalwaarde. Hiermee wordt in alle perioden voldaan aan de geluidsvoorschriften uit de zogenaamde 'Bruidsschatregels'. Ook wordt voldaan aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid.

### 4.2.2 Inclusief stemgeluid

In de volgende figuren zijn de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief stemgeluid visueel weergegeven. De kleuren hebben hierbij de volgende betekenis:

- Blauw  $\leq 40$  dB(A): er wordt voldaan aan de ondergrens van de ambitiewaarde gemeentelijk geluidbeleid;
- Groen 41-45 dB(A): er wordt voldaan aan de ambitiewaarde gemeentelijk geluidbeleid en richtwaarde 'rustige woonwijk';
- Geel 46-50 dB(A): er wordt voldaan aan de bovengrens gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor 'gemengd gebied';
- Oranje 51-55 dB(A): de bovengrens uit het gemeentelijk geluidsbeleid van 50 dB(A) wordt overschreden. Er wordt wel voldaan aan de waarde voor 'gemengd gebied' volgens stap 3 en de toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) bij een geluidswering van minimaal 20 dB(A) volgens het Bouwbesluit;
- Rood  $> 55$  dB(A): de maximale waarde volgens stap 3 uit de VNG-brochure van 55 dB(A) wordt overschreden.





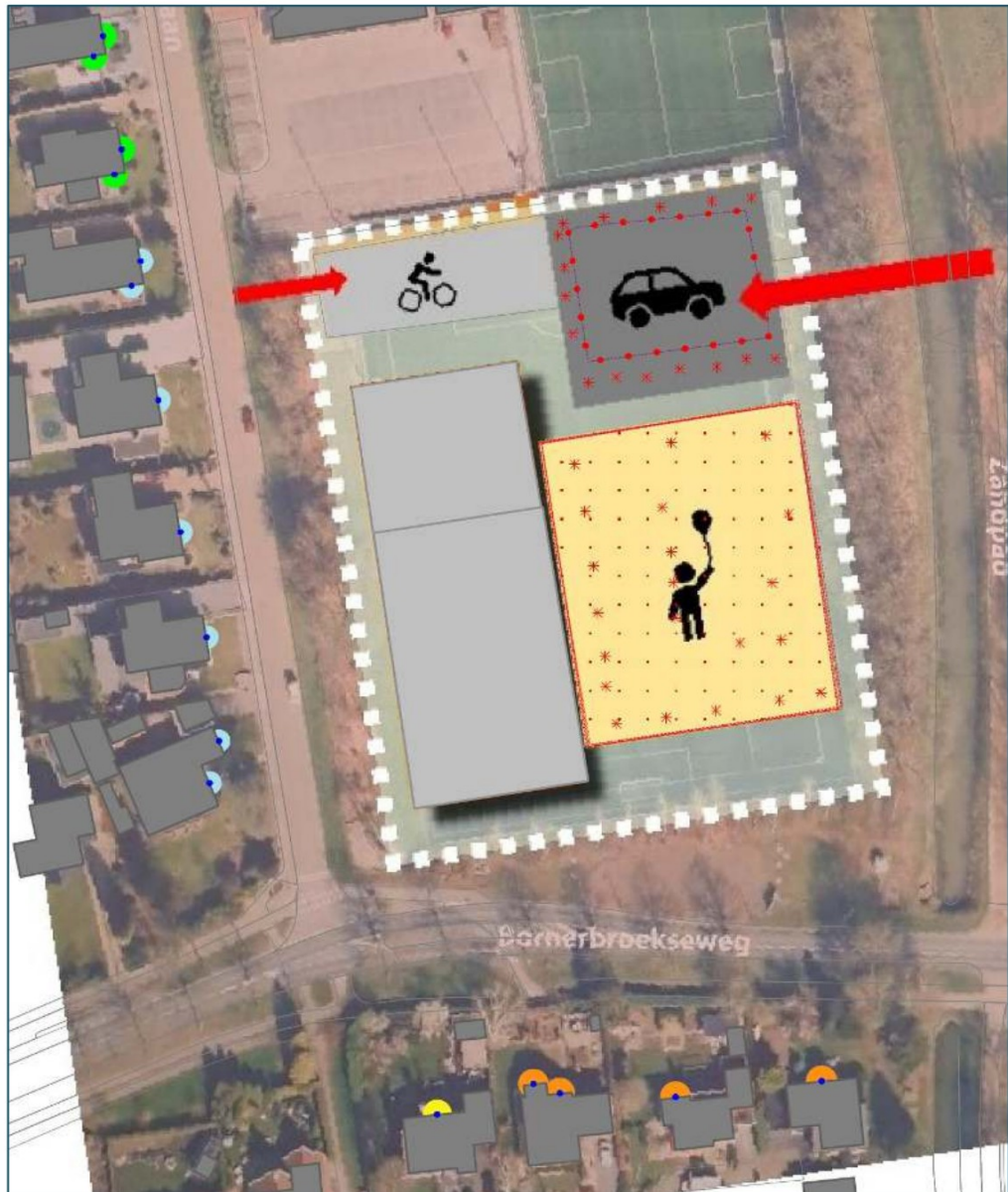
Figuur 7 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus IKC Enter, voorkeursvariant

Bij de voorkeursvariant bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste:

- 50 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan de Sportlaan. Hiermee wordt voldaan aan de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor 'gemengd gebied';
- 44 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan de Voormors. Hiermee wordt voldaan aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor een rustige woonwijk.





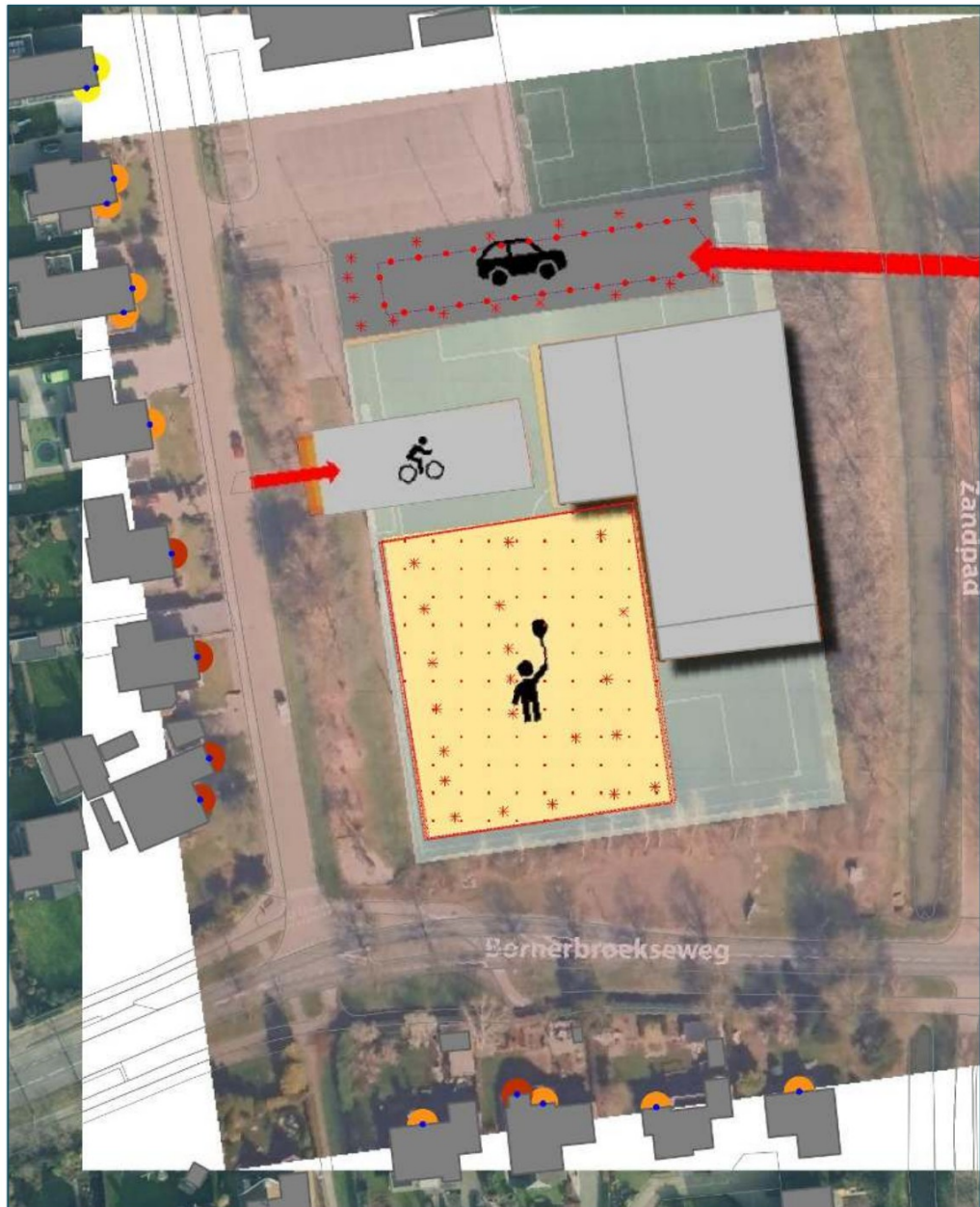


Figuur 8 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus IKC Enter, variant 1

Bij variant 1 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste:

- 44 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan de Sportlaan. Hiermee wordt voldaan aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor een rustige woonwijk;
- 53 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan Voormors. Hiermee wordt de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor 'gemengd gebied' overschreden. Er wordt wel voldaan aan de waarde van 55 dB(A) uit stap 3 voor 'gemengd gebied' van de VNG-publicaties.





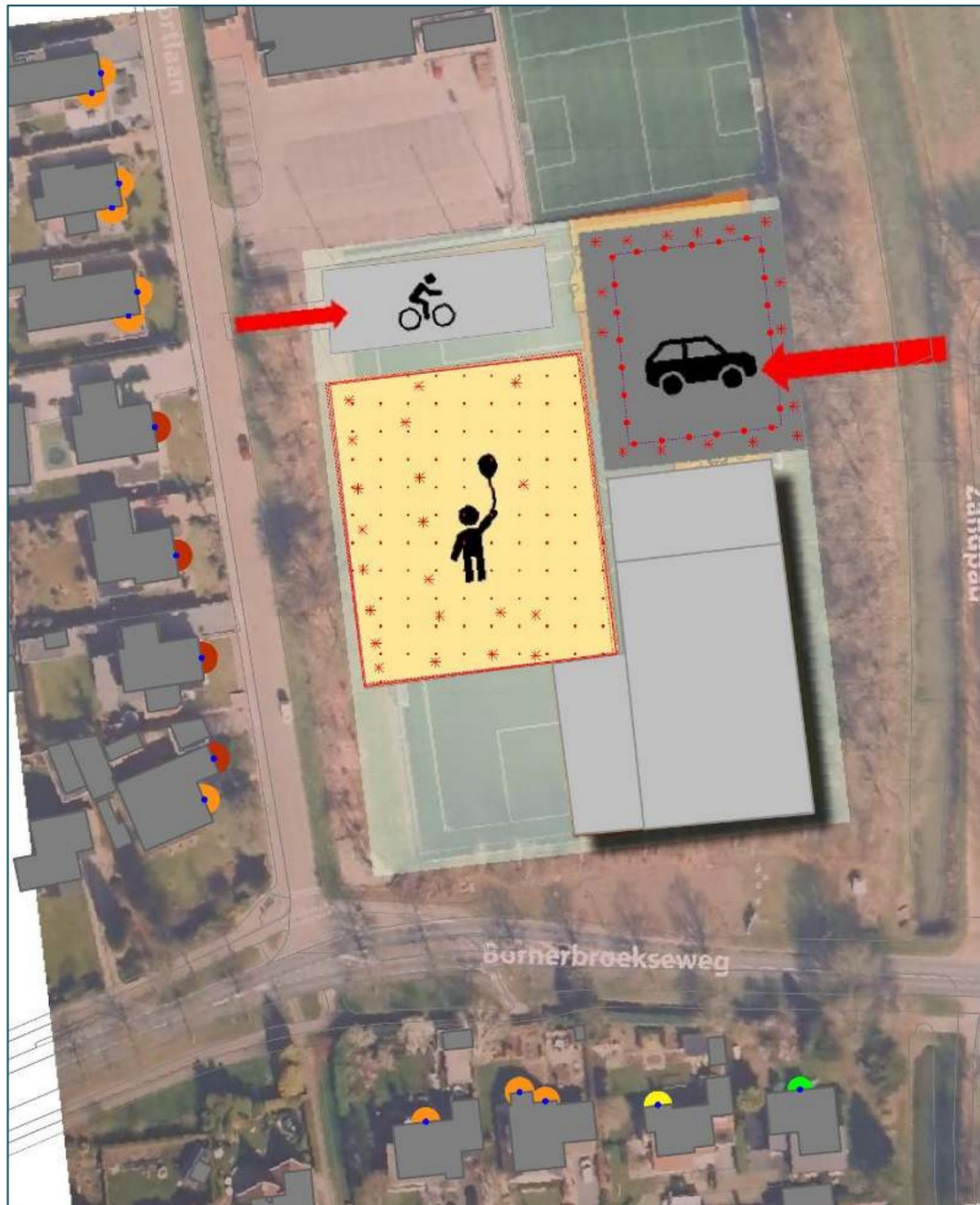
Figuur 9 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus IKC Enter, variant 3

Bij variant 3 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste:

- 58 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan de Sportlaan. Hiermee wordt de bovengrens en de maximaal toelaatbare waarde volgens de VNG-publicatie overschreden;
- 56 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan Voormors. Hiermee wordt de bovengrens en de maximaal toelaatbare waarde volgens de VNG-publicatie overschreden.







Figuur 10 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus IKC Enter, variant 5

Bij variant 5 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste:

- 60 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan de Sportlaan. Hiermee wordt de bovengrens en de maximaal toelaatbare waarde volgens de VNG-publicatie overschreden;
- 51 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen aan Voormors. Hiermee wordt de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor 'gemengd gebied' overschreden. Er wordt wel voldaan aan de waarde van 55 dB(A) uit stap 3 voor 'gemengd gebied' van de VNG-publicaties.





Uit voorgaande figuren blijkt dat de voorkeursvariant de enige variant is waarbij op alle woningen voldaan wordt aan de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid en de richtwaarde voor 'gemengd gebied'.

Bij variant 1 wordt de waarde van 50 dB(A) bij de woningen aan de Voormors overschreden. Hier wordt nog wel voldaan aan stap 3 voor 'gemengd gebied' uit de VNG-brochure. Met een minimale geluidwering van de gevel van de woning van 18 dB(A), dat ook voor minder goed-geïsoleerde woningen gehaald zal worden, wordt in de woningen wel voldaan aan het toelaatbare binnenniveau van 35 dB(A)-etmaalwaarde. Daarnaast kunnen bij deze variant ook nog overdrachtsmaatregelen (het plaatsen van schermen) nabij de school of de woningen overwogen worden. Indien deze bij de woningen geplaatst worden, bieden ze ook afscherming voor wegverkeerslawaai afkomstig van de Bornerbroekseweg. Het plaatsen van een scherm zal met name effect hebben op de begane grond. Om op de verdieping ook effect te hebben, dient het scherm hoog te zijn. Dit is stedenbouwkundig naar verwachting niet gewenst.

Bij variant 3 en 5 is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau hoger dan 55 dB(A). Dit is niet gewenst.

## 4.3 Maximale geluidsniveaus

De berekeningen van de maximale geluidsniveaus zijn gebaseerd op het stemgeluid van de spelende kinderen en de dichtslaande autoportieren op de parkeervakken. De resultaten van de maximale geluidsniveaus zijn opgenomen in bijlage 4.

### *Stemgeluid*

Het maximale geluidsniveau vanwege stemgeluid bedraagt ten hoogste:

- voorkeursvariant: 59 dB(A);
- variant 1: 60 dB(A).
- variant 3: 64 dB(A);
- variant 5: 67 dB(A).

Bij de voorkeursvariant en in variant 1 wordt in de dag- en avondperiode voldaan aan de richtwaarde voor een 'rustige woonwijk'. Bij variant 3 wordt in de dagperiode voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk en in de avondperiode aan de richtwaarde voor 'gemengd gebied'. Bij variant 5 wordt in de dagperiode voldaan aan de richtwaarde voor 'gemengd gebied'. In de avondperiode wordt deze overschreden, maar bij een minimale geluidwering van de gevel van 17 dB(A), wordt wel voldaan aan de toelaatbare binnenwaarde. Ook bij minder goed geïsoleerde woningen wordt een geluidwering van 17 dB(A) behaald.

### *Dichtslaande portieren*

In alle varianten bedraagt het maximale geluidsniveau vanwege dichtslaande portieren minder dan 60 dB(A). Hiermee wordt zowel in de dag- als de avondperiode voldaan aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk.



## 5 CONCLUSIE

Met de voorkeursvariant wordt voldaan aan de bovengrens uit het gemeentelijk geluidbeleid. Deze variant heeft voor geluid de voorkeur. Variant 1 is mogelijk inpasbaar te maken in combinatie met het plaatsen van geluidschermen. Variant 3 en 5 zijn niet inpasbaar voor geluid.

Bijlage(n): als genoemd

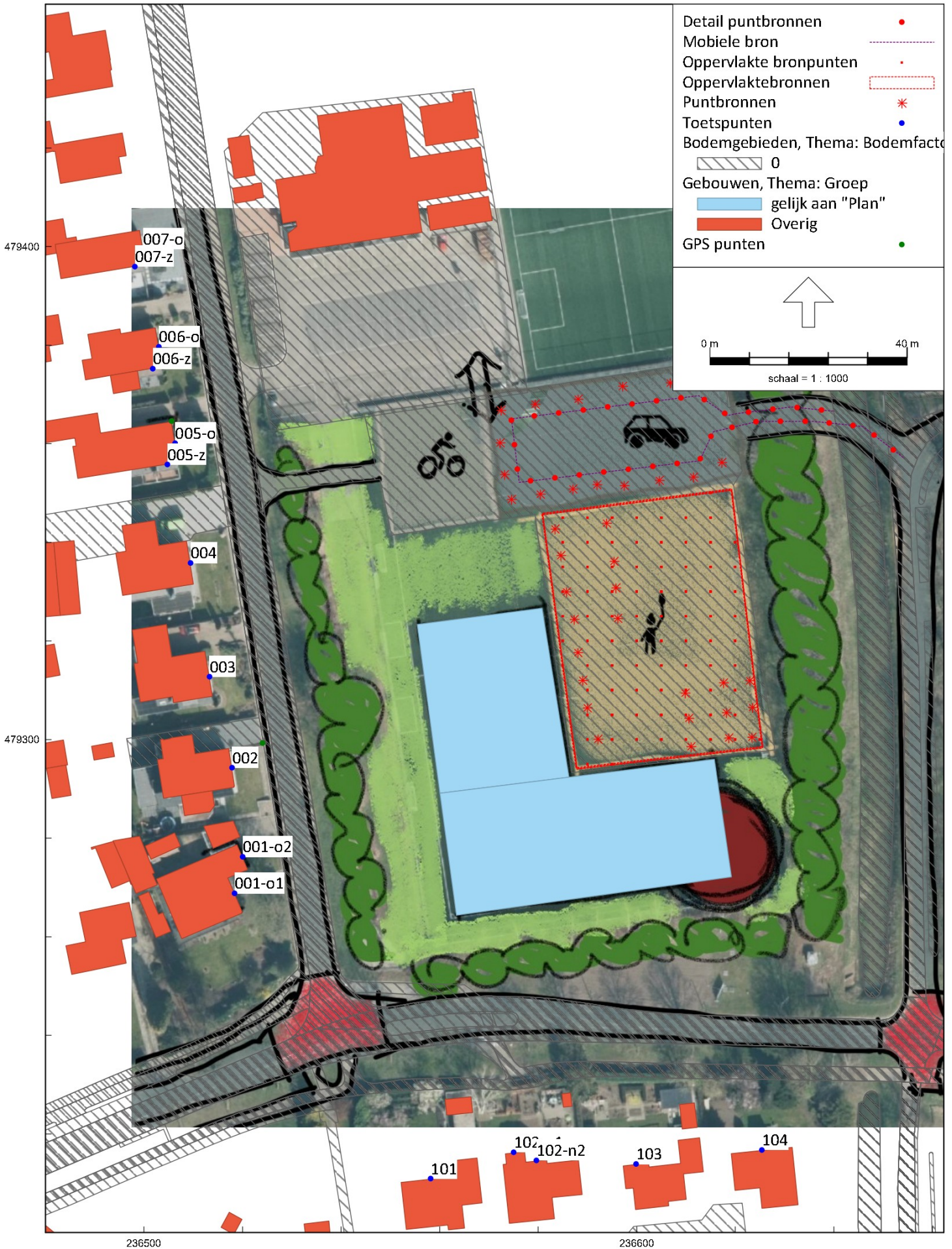


# BIJLAGE 1      FIGUREN

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

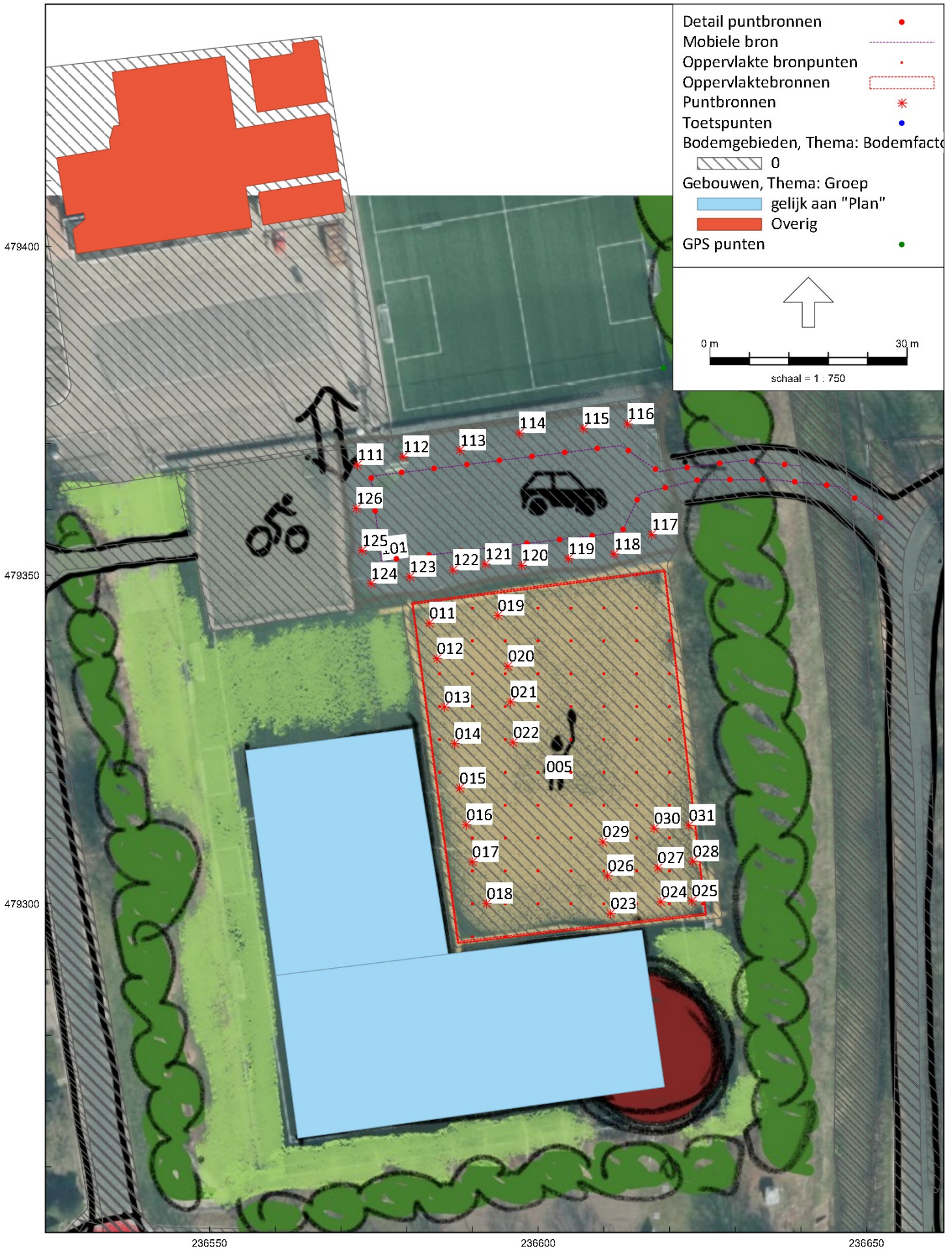




Omgevingswet, industrie, [N01 - M01 - Geluid door school - voorkeursvariant] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

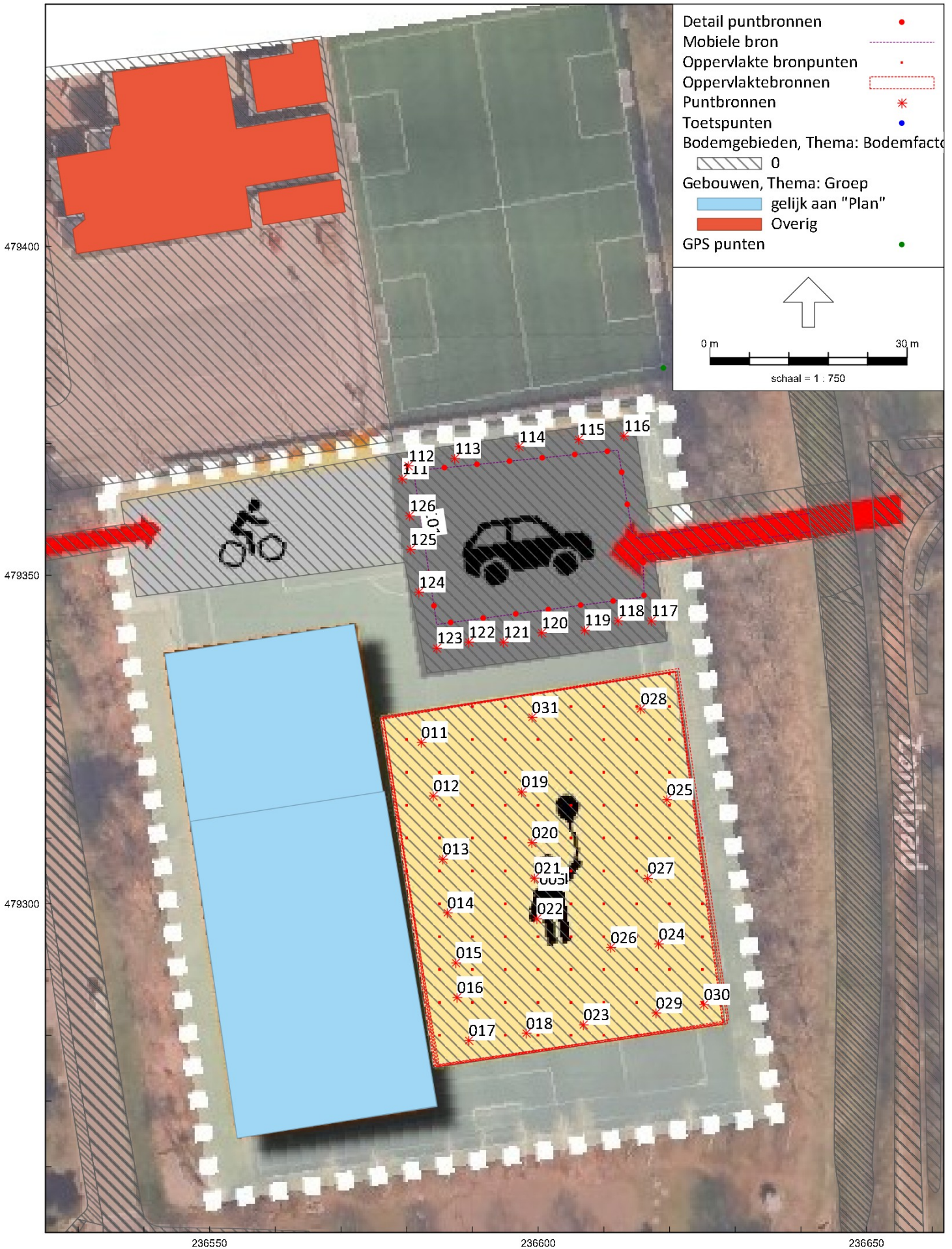
Figuur 1 Overzicht rekenmodel voorkeursvariant met ligging beoordelingspunten





Figuur 2 Ligging bronnen voorkeursvariant

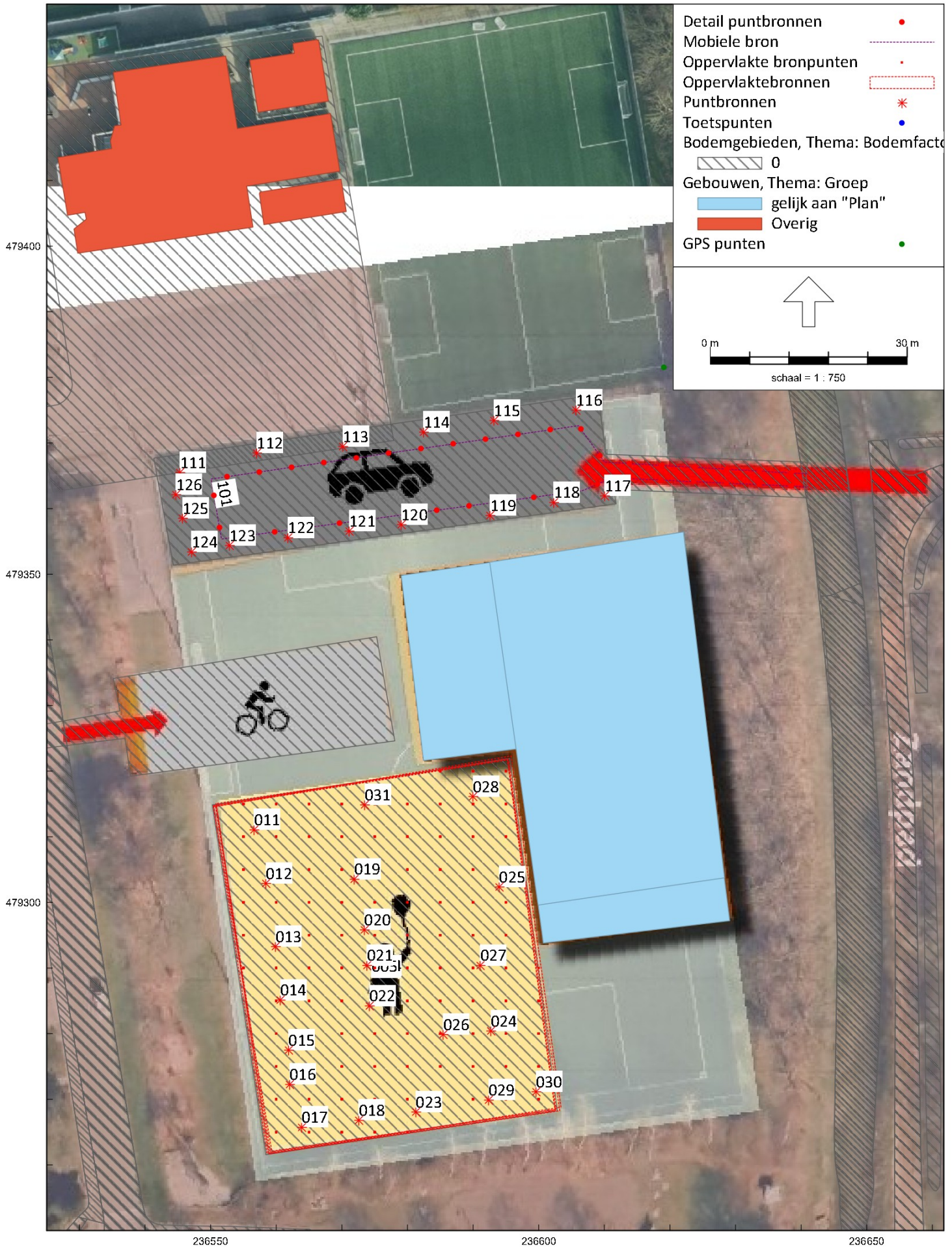




236550 236600 236650  
Omgevingswet, industrie, [N01 - M02 - Geluid door school - variant 1], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging bronnen - variant 1

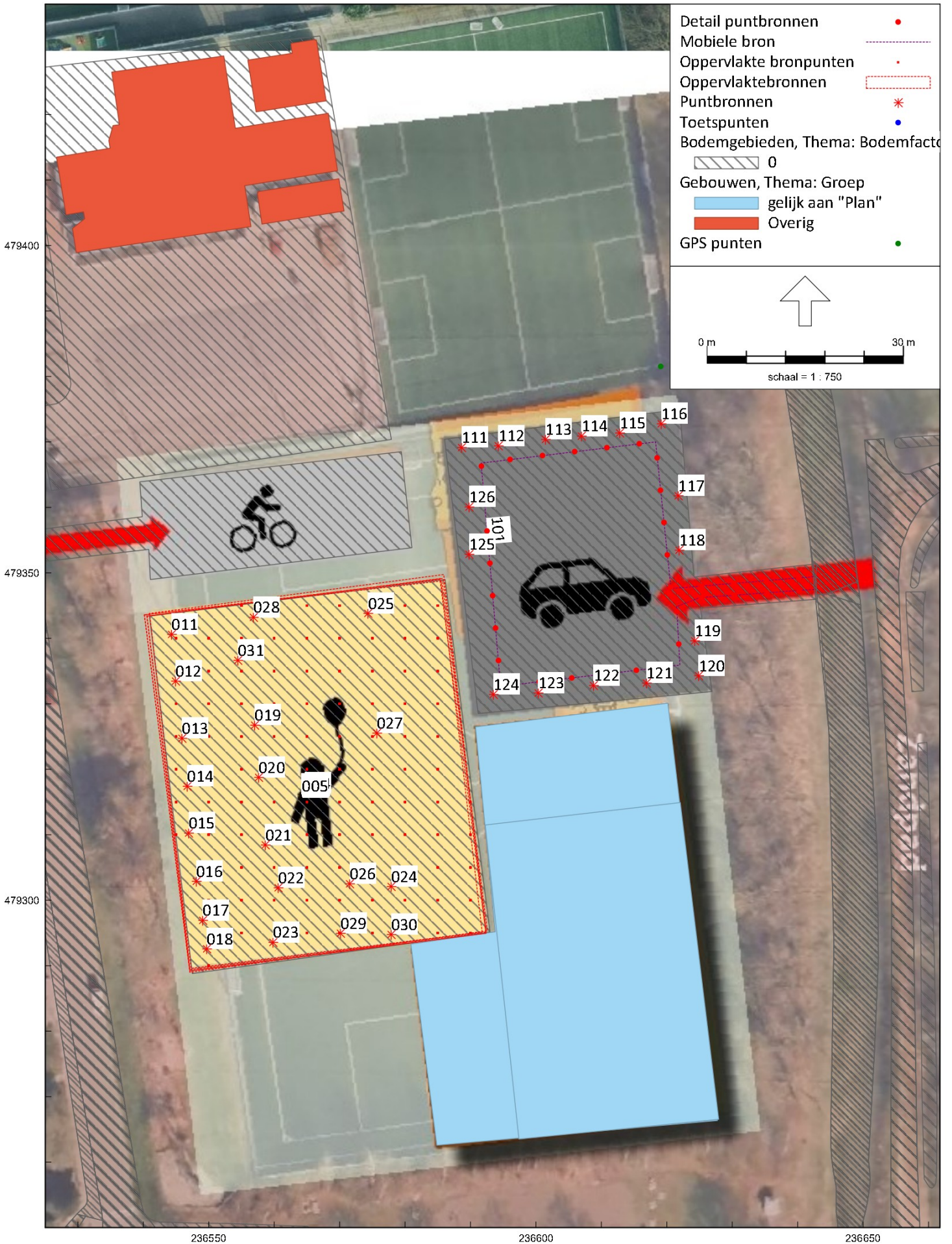




Omgevingswet, industrie, [N01 - M03 - Geluid door school - variant 3], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 4 Ligging bronnen - variant 3





Figuur 5 Ligging bronnen - variant 5



**BIJLAGE 2**

**INVOERGEGEVENS  
REKENMODELLEN**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

Model: M01 - Geluid door school - voorkeursvariant  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001-o1	Sportlaan 1 - bungalow	10,29	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
001-o2	Sportlaan 1 - bungalow	10,43	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
002	Sportlaan 3	10,26	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Sportlaan 5	10,30	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Sportlaan 7	10,41	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
005-o	Sportlaan 9	9,75	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
006-o	Sportlaan 11	10,25	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
007-o	Sportlaan 13	10,22	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
007-z	Sportlaan 13	10,28	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
006-z	Sportlaan 11	10,27	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
005-z	Sportlaan 9	9,86	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
101	Voormors 13	10,14	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
102-n1	Voormors 15	9,87	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
102-n2	Voormors 15	9,88	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
103	Voormors 17	10,08	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
104	Voormors 19	9,98	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: M01 - Geluid door school - voorkeursvariant  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, Industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	64 kinderen KDO (0-4 jaar)	0,80	9,72	Relatief	2,5014	--	--	6,81	--	--	48,10	53,01	61,10	70,10	80,10	88,10	92,10	80,10	75,10	94,01	stemgeluid
002	122 leerlingen groep 1 en 2	1,00	9,72	Relatief	2,0007	--	--	7,78	--	--	60,90	65,90	73,90	82,90	92,90	100,90	104,90	92,90	87,90	106,81	stemgeluid
003	61 leerlingen groep 3	1,00	9,72	Relatief	1,5003	--	--	9,03	--	--	57,90	62,90	70,90	79,90	89,90	97,90	101,90	89,90	84,90	103,81	stemgeluid
004	305 leerlingen groep 4 tm 8	1,25	9,72	Relatief	1,0004	--	--	10,79	--	--	64,80	69,80	77,80	86,80	96,80	104,80	108,80	96,80	91,80	110,71	stemgeluid
005	30 kinderen BSO en/of omgeving	1,25	9,72	Relatief	2,0007	1,0001	--	7,78	6,02	--	54,80	59,80	67,80	76,80	86,80	94,80	98,80	86,80	81,80	100,71	stemgeluid

Model: M01 - Geluid door school - voorkeursvariant  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaveld	Type	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
011	LAmex spelend kind	236583,43	479342,71	1,25	9,72	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
012	LAmex spelend kind	236584,59	479337,31	1,25	9,71	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
013	LAmex spelend kind	236585,75	479329,97	1,25	9,70	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
014	LAmex spelend kind	236587,29	479324,37	1,25	9,69	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
015	LAmex spelend kind	236588,06	479317,62	1,25	9,68	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
016	LAmex spelend kind	236589,03	479312,02	1,25	9,65	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
017	LAmex spelend kind	236589,99	479306,42	1,25	9,64	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
018	LAmex spelend kind	236592,12	479300,05	1,25	9,66	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
019	LAmex spelend kind	236593,85	479343,87	1,25	9,70	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
020	LAmex spelend kind	236595,40	479336,15	1,25	9,70	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
021	LAmex spelend kind	236595,78	479330,74	1,25	9,72	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
022	LAmex spelend kind	236596,17	479324,57	1,25	9,70	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
023	LAmex spelend kind	236611,01	479298,55	1,25	9,64	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
024	LAmex spelend kind	236618,66	479300,31	1,25	9,66	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
025	LAmex spelend kind	236623,37	479300,46	1,25	9,56	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
026	LAmex spelend kind	236610,57	479304,29	1,25	9,67	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
027	LAmex spelend kind	236618,22	479305,47	1,25	9,54	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
028	LAmex spelend kind	236623,52	479306,50	1,25	9,61	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
029	LAmex spelend kind	236609,83	479309,44	1,25	9,64	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
030	LAmex spelend kind	236617,63	479311,50	1,25	9,56	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
031	LAmex spelend kind	236622,93	479311,94	1,25	9,52	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00	106,91	stemgeluid
111	LAmex dichtslaand portier	236572,47	479366,78	0,50	9,67	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
112	LAmex dichtslaand portier	236579,41	479367,99	0,50	9,74	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
113	LAmex dichtslaand portier	236588,09	479369,03	0,50	9,71	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
114	LAmex dichtslaand portier	236597,12	479371,64	0,50	9,62	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
115	LAmex dichtslaand portier	236606,84	479372,33	0,50	9,53	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
116	LAmex dichtslaand portier	236613,61	479373,03	0,50	9,47	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
117	LAmex dichtslaand portier	236617,26	479356,19	0,50	9,44	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
118	LAmex dichtslaand portier	236611,53	479353,24	0,50	9,49	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
119	LAmex dichtslaand portier	236604,58	479352,54	0,50	9,55	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
120	LAmex dichtslaand portier	236597,47	479351,50	0,50	9,64	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
121	LAmex dichtslaand portier	236591,91	479351,67	0,50	9,70	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
122	LAmex dichtslaand portier	236587,05	479350,80	0,50	9,74	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
123	LAmex dichtslaand portier	236580,45	479349,76	0,50	9,73	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
124	LAmex dichtslaand portier	236574,55	479348,72	0,50	9,72	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
125	LAmex dichtslaand portier	236573,16	479353,76	0,50	9,73	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren
126	LAmex dichtslaand portier	236572,29	479360,18	0,50	9,71	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	dichtslaande portieren

# Invoergegevens

## Mobiele bronnen

Alcedo  
23-09860

Model: M01 - Geluid door school - voorkeursvariant  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
101	personenauto's op parkeerterrein	0,75	--	395	50	--	17,84	22,04	--	10	5,00	33	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	voertuigen



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M01 - Geluid door school - voorkeursvariant

Model eigenschap

---

Omschrijving	M01 - Geluid door school - voorkeursvariant
Verantwoordelijke	SuzanneH
Rekenmethode	#2   Industrielawaai   Omgevingswet, industrie

Aangemaakt door	SuzanneH op 4-3-2024
Laatst ingezien door	SuzanneH op 7-3-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3

Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



**BIJLAGE 3**

**RESULTATEN**

**LANGTIJDGEMIDDELDE**

**BEOORDELINGSNIVEAUS  $L_{AR,LT}$**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

## Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT exclusief stemgeluid - toetsing Bruidsschat

	> 55 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding geluidsvoorschrift, bovengrens gemeentelijk geluidbeleid, waarde stap 3 'gemengd gebied' en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A)
	51-55 dB(A), overschrijding geluidsvoorschrift en bovengrens gemeentelijk geluidbeleid, voldoet aan waarde stap 3 'gemengd gebied' en binnenwaarde bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A) conform Bouwbesluit
	46-50 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan geluidsvoorschrift en bovengrens gemeentelijk beleid
	41-45 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan geluidsvoorschrift en ambitiewaarde gemeentelijk beleid
	≤ 40 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan geluidsvoorschrift en ambitiewaarde gemeentelijk beleid

			toetsing Activiteitenbesluit, excl. stemgeluid							
			dagperiode				avondperiode			
Naam	Omschrijving	Hoogte [meter]	Voorkeurs-variant	variant 1	variant 3	variant 5	Voorkeurs-variant	variant 1	variant 3	variant 5
001-o1_A	Sportlaan 1 - bungalow	2	22,0	17,4	24,8	25,2	17,8	13,2	20,6	25,2
001-o2_A	Sportlaan 1 - bungalow	2	24,0	20,1	28,1	26,4	19,8	15,9	23,9	26,4
002_A	Sportlaan 3	2	27,2	22,2	29,7	28,3	23,0	18,0	25,5	28,3
002_B	Sportlaan 3	5	29,3	24,1	31,3	29,3	25,1	19,9	27,1	29,3
003_A	Sportlaan 5	2	29,5	23,2	31,2	29,1	25,3	19,0	26,9	29,1
003_B	Sportlaan 5	5	31,0	26,2	33,1	30,3	26,8	22,0	28,9	30,3
004_A	Sportlaan 7	2	30,8	29,4	33,0	29,4	26,6	25,2	28,8	29,4
004_B	Sportlaan 7	5	32,4	31,1	35,0	30,7	28,2	26,9	30,8	30,7
005-o_A	Sportlaan 9	2	31,6	31,3	33,9	30,7	27,4	27,1	29,7	30,7
005-z_A	Sportlaan 9	2	30,7	30,4	32,9	29,6	26,5	26,2	28,7	29,6
006-o_A	Sportlaan 11	2	30,7	29,5	33,1	29,4	26,5	25,3	28,9	29,4
006-o_B	Sportlaan 11	5	31,9	30,7	34,9	30,1	27,7	26,5	30,7	30,1
006-z_A	Sportlaan 11	2	32,0	31,2	34,6	30,9	27,8	27,0	30,4	30,9
006-z_B	Sportlaan 11	5	31,9	30,8	34,8	30,2	27,7	26,6	30,6	30,2
007-o_A	Sportlaan 13	2	29,4	28,4	31,7	28,7	25,2	24,2	27,5	28,7
007-o_B	Sportlaan 13	5	30,6	29,2	33,2	29,1	26,4	25,0	29,0	29,1
007-z_A	Sportlaan 13	2	29,8	28,8	32,0	28,9	25,6	24,6	27,8	28,9
007-z_B	Sportlaan 13	5	30,6	29,2	33,4	29,0	26,4	25,0	29,2	29,0
101_A	Voormors 13	2	15,1	19,0	23,8	19,4	10,9	14,8	19,6	19,4
101_B	Voormors 13	5	16,4	19,3	24,1	20,2	12,2	15,1	19,9	20,2
102-n1_A	Voormors 15	2	13,4	23,6	23,6	14,8	9,2	19,4	19,4	14,8
102-n1_B	Voormors 15	5	14,2	23,8	23,8	17,4	10,0	19,6	19,6	17,4
102-n2_A	Voormors 15	2	13,4	24,2	23,3	13,9	9,2	20,0	19,1	13,9
102-n2_B	Voormors 15	5	14,2	24,5	23,5	16,3	10,0	20,3	19,2	16,3
103_A	Voormors 17	2	15,6	25,3	22,3	12,6	11,4	21,1	18,1	12,6
103_B	Voormors 17	5	16,2	25,7	22,5	13,2	12,0	21,5	18,3	13,2
104_A	Voormors 19	2	22,4	26,6	21,3	18,2	18,2	22,4	17,1	18,2
104_B	Voormors 19	5	22,8	27,2	21,9	18,8	18,6	23,0	17,7	18,8

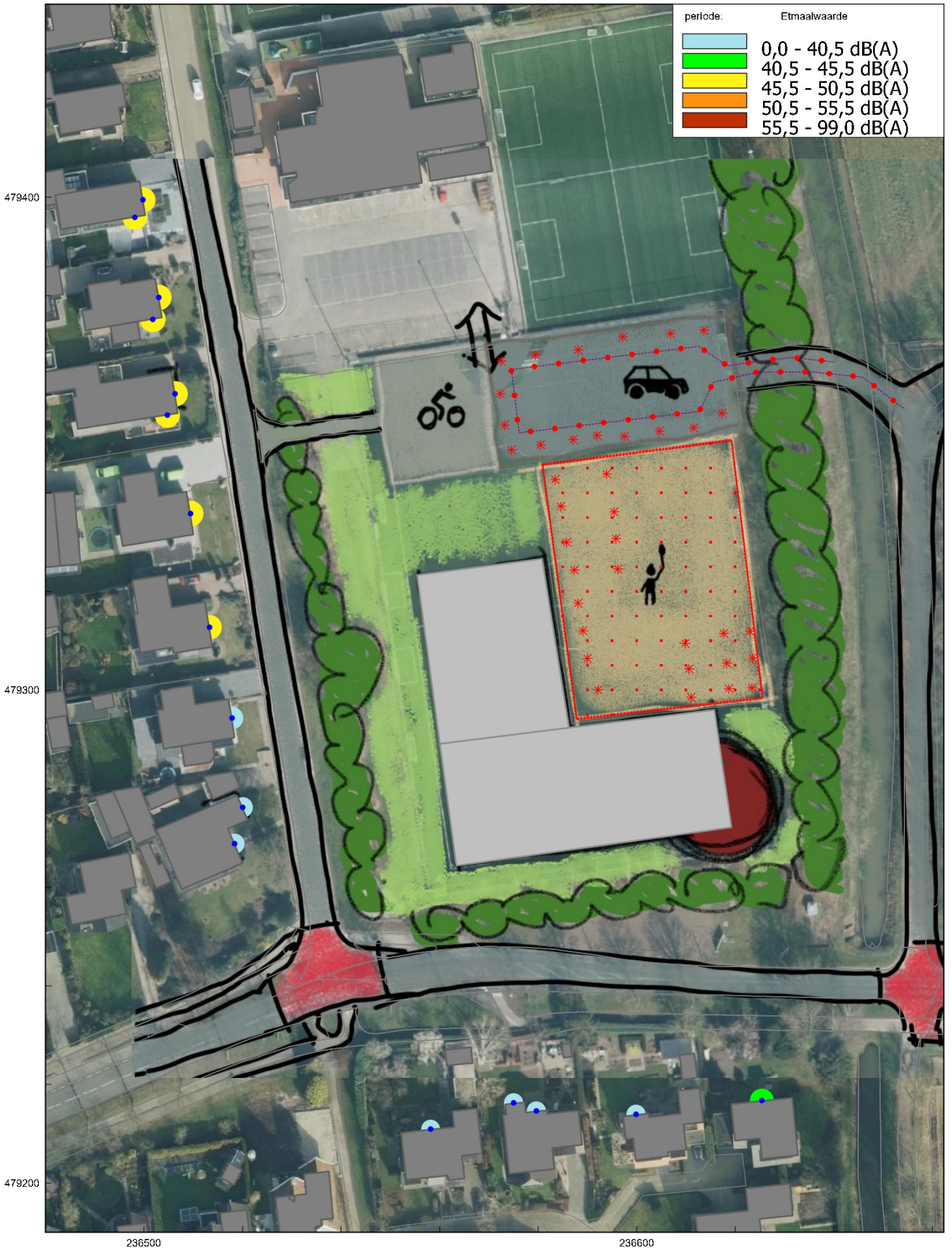


## Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT inclusief stemgeluid - toetsing gemeentelijk geluidbeleid

> 55 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding geluidsvoorschrift, bovengrens gemeentelijk geluidbeleid, waarde stap 3 'gemengd gebied' en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A)
51-55 dB(A), overschrijding geluidsvoorschrift en bovengrens gemeentelijk geluidbeleid, voldoet aan waarde stap 3 'gemengd gebied' en binnenwaarde bij geluidswering woning minimaal 20 dB(A) conform Bouwbesluit
46-50 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan geluidsvoorschrift en bovengrens gemeentelijk beleid
41-45 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan geluidsvoorschrift en ambitiewaarde gemeentelijk beleid
≤ 40 dB(A)-etmaalwaarde, voldoet aan geluidsvoorschrift en ambitiewaarde gemeentelijk beleid

		toetsing gemeentelijk geluidbeleid, incl. stemgeluid								
		dagperiode					avondperiode			
Naam	Omschrijving	Hoogte [meter]	Voorkeurs-variant	variant 1	variant 3	variant 5	Voorkeurs-variant	variant 1	variant 3	variant 5
001-o1_A	Sportlaan 1 - bungalow	2	33,1	35,6	55,8	54,8	24,8	26,8	46,9	45,9
001-o2_A	Sportlaan 1 - bungalow	2	34,4	32,3	56,6	56,3	25,8	23,8	47,8	47,5
002_A	Sportlaan 3	2	36,4	32,1	56,7	58,1	28,1	23,9	47,8	49,2
002_B	Sportlaan 3	5	40,4	34,2	58,5	59,6	32,1	26,1	49,6	50,7
003_A	Sportlaan 5	2	45,1	33,1	55,4	58,0	36,4	25,0	46,6	49,1
003_B	Sportlaan 5	5	47,3	37,5	57,4	59,6	38,7	29,4	48,5	50,6
004_A	Sportlaan 7	2	48,4	34,4	53,4	56,6	39,7	27,6	44,6	47,8
004_B	Sportlaan 7	5	50,4	38,9	55,4	58,4	41,7	31,4	46,6	49,5
005-o_A	Sportlaan 9	2	49,3	38,7	51,4	54,1	40,5	31,1	42,6	45,2
005-z_A	Sportlaan 9	2	48,4	35,9	51,7	54,3	39,6	28,9	42,8	45,4
006-o_A	Sportlaan 11	2	48,3	40,5	49,5	52,0	39,5	32,2	40,7	43,1
006-o_B	Sportlaan 11	5	49,6	43,0	50,9	53,8	40,9	34,8	42,2	44,9
006-z_A	Sportlaan 11	2	50,1	41,4	50,3	53,6	41,3	33,2	41,5	44,7
006-z_B	Sportlaan 11	5	49,5	42,4	51,2	54,3	40,8	34,2	42,5	45,4
007-o_A	Sportlaan 13	2	47,8	42,2	48,1	50,2	39,0	33,6	39,3	41,3
007-o_B	Sportlaan 13	5	48,7	43,7	49,2	51,6	40,0	35,2	40,5	42,7
007-z_A	Sportlaan 13	2	47,8	41,7	48,2	50,3	39,0	33,1	39,4	41,4
007-z_B	Sportlaan 13	5	48,6	43,4	49,3	51,7	39,9	34,9	40,6	42,9
101_A	Voormors 13	2	28,7	46,2	51,2	49,4	19,7	37,4	42,4	40,4
101_B	Voormors 13	5	30,2	48,4	54,4	51,3	21,2	39,4	45,5	42,4
102-n1_A	Voormors 15	2	29,2	49,4	53,7	49,6	20,4	40,5	44,8	40,6
102-n1_B	Voormors 15	5	30,8	51,3	55,7	51,4	22,0	42,4	46,8	42,5
102-n2_A	Voormors 15	2	29,1	49,2	53,3	49,1	20,3	40,3	44,4	40,1
102-n2_B	Voormors 15	5	30,8	51,6	55,4	50,8	22,0	42,7	46,5	41,9
103_A	Voormors 17	2	29,7	50,8	52,7	45,8	21,1	41,9	43,8	36,8
103_B	Voormors 17	5	31,4	52,7	54,7	47,8	22,7	43,8	45,8	38,8
104_A	Voormors 19	2	42,9	51,4	51,3	37,7	34,0	42,5	42,4	28,9
104_B	Voormors 19	5	44,5	53,3	53,3	40,9	35,7	44,5	44,4	32,3

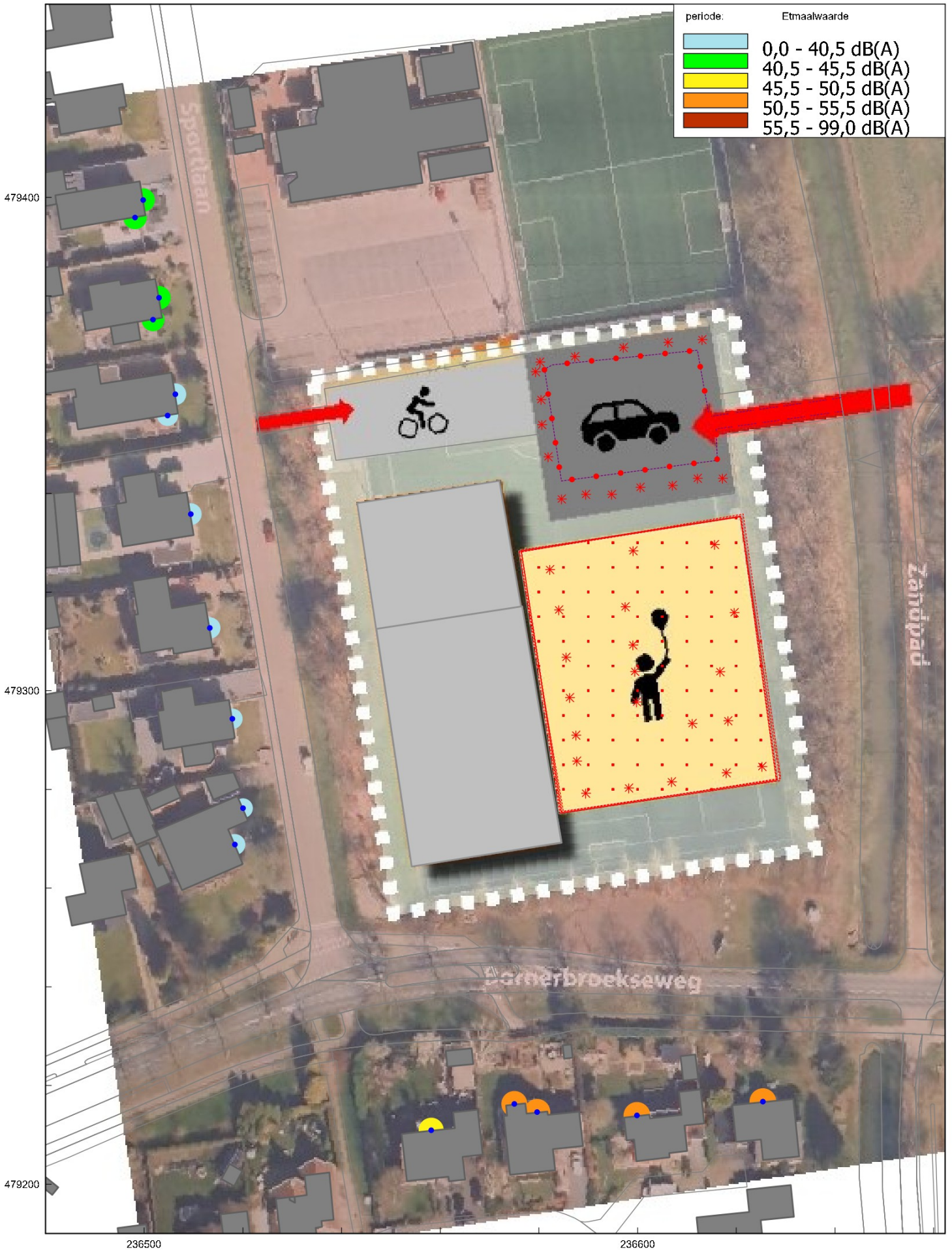




Omgevingswet, industrie, [N01 - M01 - Geluid door school - voorkeursvariant] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 11 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau IKC Enter - voorkeursvariant





Omgevingswet, industrie, [N01 - M02 - Geluid door school - variant 1], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 12 Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau IKC Enter - variant 1

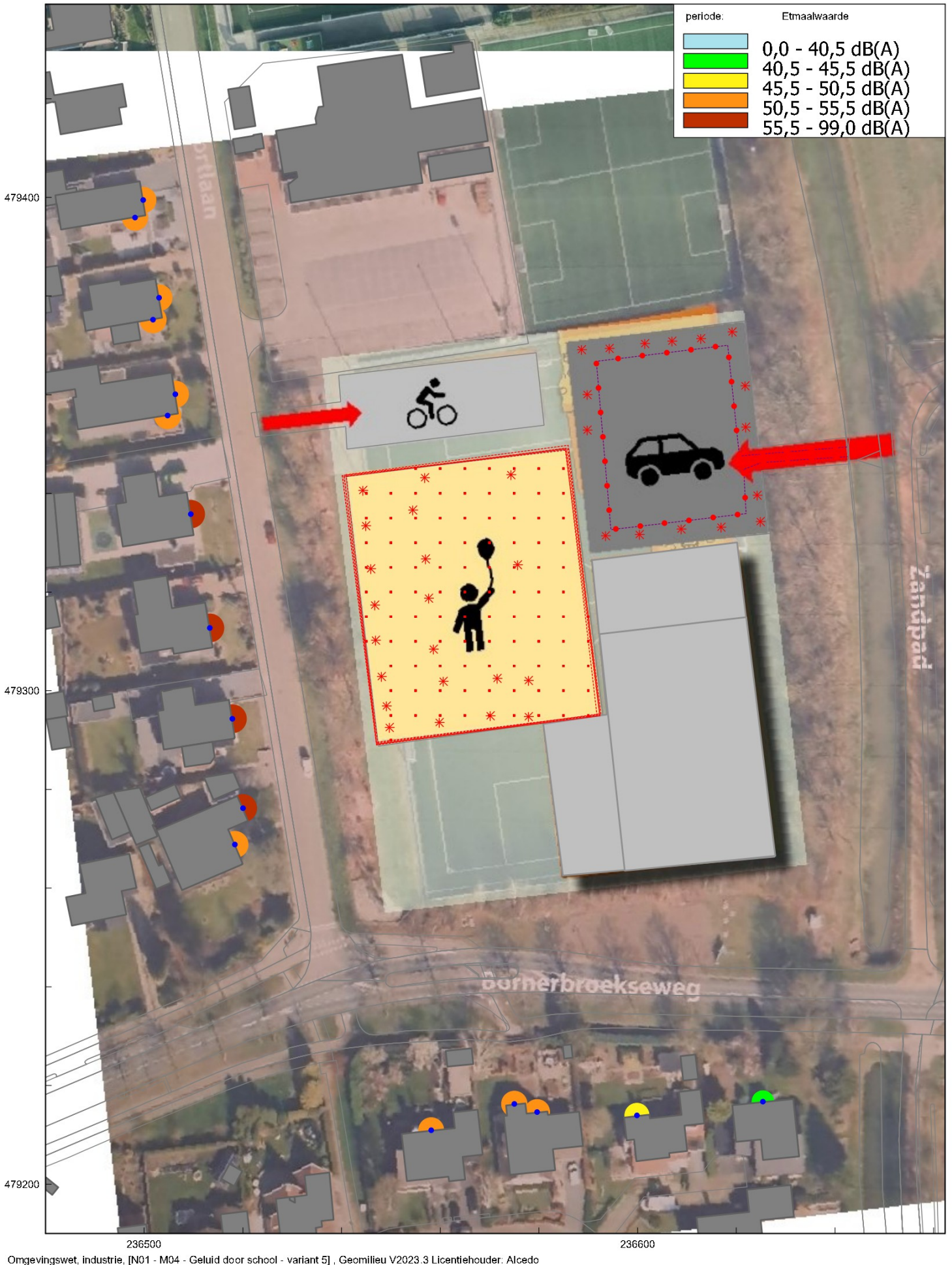




Omgevingswet, industrie, [N01 - M03 - Geluid door school - variant 3], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 13 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau IKC Enter - variant 3





Omgevingswet, industrie, [N01 - M04 - Geluid door school - variant 5], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 14 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau IKC Enter - variant 5

**BIJLAGE 4**

**RESULTATEN MAXIMALE  
GELUIDNIVEAUS  $L_{AMAX}$**

**ALCEDO**;

GEEN GEDOE.  
GRAAG GEDAAN.

## Resultaten maximale geluidsniveaus L<sub>max</sub>

	≥ 75 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding maximale waarde stap 3 VNG en binnenwaarde bij geluidswering 20 dB(A).
	71-75 dB(A)-etmaalwaarde, overschrijding richtwaarde gemengd gebied VNG. Bij geluidswering minimaal 20 dB(A), wordt in dagperiode wel aan binnenniveau voldaan.
	66-70 dB(A), Voldoet in dagperiode aan richtwaarde voor 'gemengd gebied'. Bij geluidswering minimaal 20 dB(A), wordt in avondperiode wel aan binnenniveau voldaan.
	61-65 dB(A), voldoet in de dagperiode aan de richtwaarde voor een rustige woonwijk en in de avondperiode aan de richtwaarde voor 'gemengd gebied'.
	≤ 60 dB(A), voldoet in dag- en avondperiode aan richtwaarde voor 'rustige woonwijk'.

Naam	Omschrijving	Hoogte [meter]	stemgeluid				portieren			
			voorkeur	variant 1	variant 3	variant 5	voorkeur	variant 1	variant 3	variant 5
001-o1_A	Sportlaan 1 - bungalow	2	37,0	48,7	62,0	63,8	44,0	35,5	43,1	45,0
001-o2_A	Sportlaan 1 - bungalow	2	38,2	38,3	62,7	65,8	45,8	39,8	47,2	45,8
002_A	Sportlaan 3	2	46,7	36,5	63,2	66,6	47,6	41,4	48,8	46,5
002_B	Sportlaan 3	5	49,5	38,7	64,2	66,5	49,7	43,2	50,7	48,3
003_A	Sportlaan 5	2	54,9	40,0	62,6	65,7	49,0	44,5	50,0	46,7
003_B	Sportlaan 5	5	57,0	46,0	63,8	65,8	51,4	47,0	52,7	48,6
004_A	Sportlaan 7	2	57,3	38,4	60,7	64,8	50,4	49,4	52,0	47,7
004_B	Sportlaan 7	5	59,3	46,5	62,7	65,1	52,8	51,4	54,7	49,0
005-o_A	Sportlaan 9	2	57,5	50,7	57,8	62,3	50,9	51,1	55,7	48,0
005-z_A	Sportlaan 9	2	57,1	41,2	58,1	62,3	49,4	50,1	52,2	46,9
006-o_A	Sportlaan 11	2	56,2	51,7	55,6	59,0	49,5	49,3	54,4	46,5
006-o_B	Sportlaan 11	5	57,9	52,8	57,4	61,1	51,6	51,2	56,7	47,1
006-z_A	Sportlaan 11	2	57,8	53,4	57,0	61,7	51,4	51,0	56,3	47,9
006-z_B	Sportlaan 11	5	58,0	52,2	57,7	61,8	51,5	51,4	56,6	47,2
007-o_A	Sportlaan 13	2	55,1	51,0	54,0	55,9	48,9	48,3	51,5	45,9
007-o_B	Sportlaan 13	5	56,5	51,7	55,3	57,9	50,8	49,7	54,2	46,2
007-z_A	Sportlaan 13	2	55,1	51,0	54,1	55,9	49,1	48,6	51,7	46,0
007-z_B	Sportlaan 13	5	56,5	51,7	55,6	58,0	50,5	49,7	54,6	46,1
101_A	Voormors 13	2	32,9	53,6	59,3	55,7	37,4	38,4	44,8	39,5
101_B	Voormors 13	5	34,5	57,2	61,3	57,7	39,7	37,6	45,5	41,3
102-n1_A	Voormors 15	2	34,1	57,0	60,4	57,0	30,6	37,5	45,0	36,3
102-n1_B	Voormors 15	5	35,8	59,3	62,2	58,9	32,7	42,1	45,6	39,8
102-n2_A	Voormors 15	2	34,0	56,8	59,9	56,7	30,1	39,1	43,1	34,6
102-n2_B	Voormors 15	5	35,7	59,2	61,9	58,6	32,3	42,3	43,8	39,4
103_A	Voormors 17	2	37,6	56,6	59,2	53,4	29,5	39,4	42,4	29,4
103_B	Voormors 17	5	39,3	58,9	61,3	55,1	32,0	42,9	43,2	33,0
104_A	Voormors 19	2	53,7	58,1	58,8	51,1	41,9	39,3	42,3	31,0
104_B	Voormors 19	5	55,5	60,0	61,2	52,5	43,1	44,3	43,2	32,1