



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Prins Bernhardstraat 142-158

Gemeente Hilversum

Datum: 22 maart 2021

Projectnummer: 180218

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Industrielawaai	5
3	Beoordeling	8
3.1	Richtafstanden VNG	8
3.2	Modellering	10
4	Resultaten berekening	11
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) rbs	11
4.2	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) rbs	12
4.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ibs	14
4.4	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ibs	15
5	Conclusie	17

Bijlagen

- Bijlage A Verbeelding bestemmingsplan
- Bijlage B Grafische weergave model
- Bijlage C Rapportage van het model

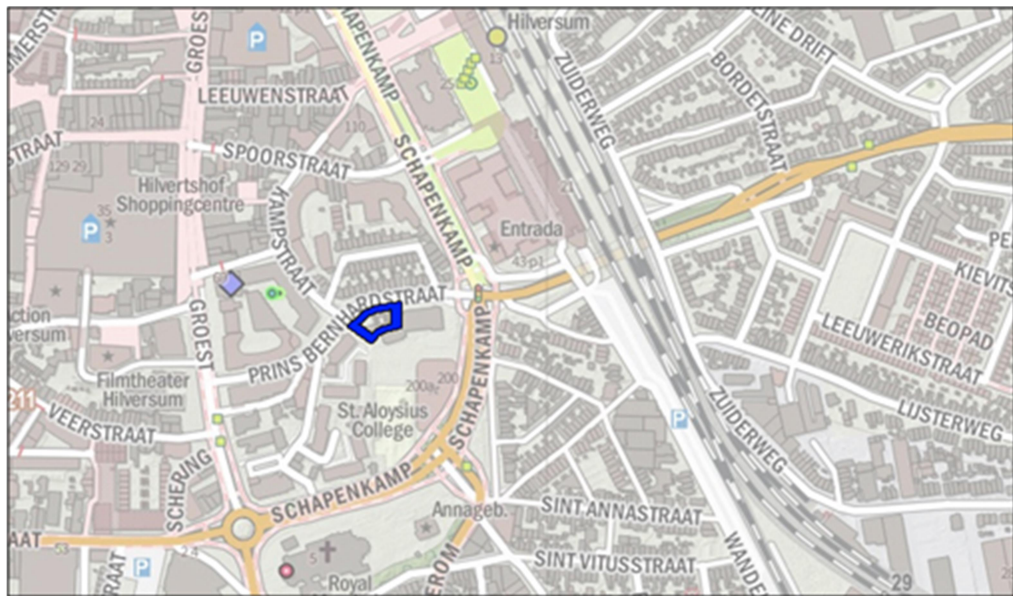
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het initiatief betreft een woningbouwontwikkeling van 29 appartementen aan de Prins Bernhardstraat 142-158 te Hilversum. De beoogde woningbouwontwikkeling komt in de plaats van een aantal panden die in het verleden zijn gebruikt voor wonen en ten behoeve van een bedrijf. In het huidige bestemmingsplan Binnenstad 2013 heeft het perceel de bestemming bedrijf en wonen. Daarmee past het initiatief niet binnen de ter plaatse geldende juridisch-planologische kaders. Om het (bouw)plan alsnog mogelijk te maken dient er een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidsbelasting vanwege de nabij gelegen scholen. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar industrie-lawaai.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft het perceel Prins Bernhardstraat 142 - 158 te Hilversum. Deze locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom. Ten oosten van het plangebied bevindt zich op circa 200 meter afstand de spoorlijn Hilversum-Utrecht. Ten oosten en ten zuiden van het plangebied liggen een drietal scholen, het Aloysiuscollege, het VMBO Media College en de Junior Campus. Ten westen en ten noorden van het plan liggen woningen/appartementen.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (blauw kader, bron: Opentopo.nl 800 pix/km).

1.3 Doel van het onderzoek

Uit de paragraaf bedrijven en milieuzonering uit het bestemmingsplan is gebleken, dat de richtafstand van de scholen een overlap kent met het bestemmingsplan en in het bijzonder het bouwvlak van het appartementencomplex. In dit kader dient een akoestisch onderzoek industrielawaai te worden verricht.



Figuur 2 Overzicht terrein scholen

2 Wet- en regelgeving

2.1 Industrielawaai

Het plan bestaat uit de realisatie van nieuwe woningen. Bij het inpassen van een dergelijke nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie. In onderhavig geval is sprake van nieuwe woningen nabij een bestaand bedrijf. Het wettelijk kader splitst zich uiteen in een kader met betrekking tot Ruimtelijke Ordening en een Milieukader. Met beide aspecten dient rekening te worden gehouden.

2.1.1 Ruimtelijke ordening

Hierbij kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtafstanden zoals genoemd in de publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG). Op basis van een categorie-indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven voor diverse milieuaspecten, waaronder 'geluid'. Indien deze in acht worden genomen, kan gesteld worden dat ter plaatse van woningen van derden sprake is van een (akoestisch gezien) acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een 'rustige woonwijk met weinig verkeer' en een 'gemengd gebied'. Indien sprake is van een gemengd gebied, kunnen de richtafstanden in algemene zin met één afstandsstap worden gereduceerd; zie tabel 1.

Omgevingstype rustige woonwijk

Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijk gebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen, in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties, is weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

Milieucategorie	Richtafstand	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1 / 3.2	50 / 100	30 / 50
4.1 / 4.2	200 / 300	100 / 200
5.1 / 5.2 / 5.3	500 / 700 / 1.000	300 / 500 / 700
6	1.500	1.000

Tabel 1 Richtafstanden milieucategorieën

Er dient te worden opgemerkt dat bovengenoemde publicatie geen wetgeving bevat, echter gelet op jurisprudentie wel als 'richtlijn' kan worden gezien. Op basis van uitspraken van de Raad van State kan worden geconcludeerd dat, mits gemotiveerd, afgeweken kan worden van de VNG-richtafstanden. De motivatie kan hierbij bestaan uit het feit dat vergunningvoorschriften wellicht strenger zijn dan de richtafstanden of dat sprake is van een werkelijke geluidsuitstraling die een kortere afstand rechtvaardigt. In het laatste geval dient een en ander met een akoestisch onderzoek te worden onderbouwd. Hierbij kunnen de toetsingswaarden uit de VNG-publicatie gehanteerd worden.

	7:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	23:00 - 7:00 uur
L _{Ar,LT} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L _{Ar,LT} (gemengd gebied)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _{Amax} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
L _{Amax} (gemengd gebied)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 2 Toetsingswaarden VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

2.1.2 Milieukader

2.1.2.1 Algemeen

Alle bedrijven in Nederland vallen onder het Activiteitenbesluit, behalve als ze geen 'inrichting' zijn. Afhankelijk van het soort bedrijf, het 'type inrichting', is het Activiteitenbesluit geheel of gedeeltelijk van toepassing. Het Activiteitenbesluit maakt onderscheid in drie typen inrichting: type A, B en C.

- Voor type A inrichtingen is geen melding Activiteiten besluit noodzakelijk, er hoeft geen omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd, en er hoeft geen Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM) te worden uitgevoerd.
- Voor type B inrichtingen hoeft geen vergunning te worden aangevraagd, wel moet een melding Activiteitenbesluit te worden gedaan, mogelijk in combinatie met een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM).
- Voor type C inrichtingen dient een omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd.

2.1.2.2 Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

De milieuvoorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
Letmaal	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Conform artikel 2.18 lid 1 onder h van het Activiteitenbesluit blijft *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*, buiten beschouwing.

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 3 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de “Handreiking industriela-waai en vergunningverlening”.

2.1.2.3 Indirecte hinder

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de in-richting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling ge-luidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau. Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen (wegverkeer) op weg naar en/of afkomstig van de inrichting en als zodanig akoestisch herkenbaar, mag op de gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hogere waarden zijn onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. De maximale etmaalwaarde bedraagt 65 dB(A).

3 Beoordeling

3.1 Richtafstanden VNG

Het gebied rond de Prins Bernhardstraat 142-158 kan worden beschouwd als zijnde gemengd gebied gezien de aanwezigheid van de bedrijvigheid (centrum, maatschappelijk en kantoor) en de ontsluitende wegenstructuur rondom deze locatie.

Conform het vigerende bestemmingsplan bevinden zich ten zuiden en oosten van het gebied Prins Bernhardstraat gronden met een maatschappelijke bestemmingen. Feitelijk gezien zijn deze gronden momenteel ingericht met onderwijsinstellingen. Voor scholen voor basis en algemeen voortgezet onderwijs in gemengd gebied geldt op het gebied van geluid een richtafstand van 10 meter. Het plangebied grenst direct aan de gronden met de maatschappelijke bestemming. De geluidsemissie van de drie scholen is nader beschouwd.

3.1.1 *Nadere beschouwing scholen*

De drie scholen vallen allen onder de Alberdingk Thijm Scholen. Het parkeerterrein wordt voor alle scholen gebruikt. Er is een overlap met de buitenruimte van het Aloysiuscollege en het VMBO Media College. Hierdoor is gekozen om één beoordeling voor de scholen op te stellen.

3.1.1.1 Toetswaarden

Aangezien het plangebied is gelegen binnen het gebiedstype gemengd gebied kan voor toetsing in eerste instantie worden uitgegaan van toetsing aan 50 dB(A) etmaalwaarde.

3.1.1.2 Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie is opgesteld met behulp van de directeur facilitair bedrijf van de scholengroep. De representatieve bedrijfssituatie luidt als volgt.

- De lestijden van het Aloysiuscollege en het VMBO Media College zijn van 8.30 uur tot 17.00 uur.
- De lestijden van de Junior Campus zijn van 8.30 uur tot 15.00 uur.
- De Junior Campus heeft 180 leerlingen, het Aloysiuscollege en het VMBO College circa 580 leerlingen. Er zijn zo'n 280 leraren.
- In totaal worden er 30 auto's geparkeerd. Dit gebeurt tussen 07.00 en 18.00 uur.
- Naast de scholen kunnen er bij Aloysiuscollege 500 fietsen en 10 scooters geplaatst worden. Er zijn afspraken gemaakt met betrekking tot het gedrag van de scholieren met het rijden van scooters op het terrein.
- Bij het VMBO Media College kunnen 50 fietsen gestald worden.
- Bij de Junior Campus kunnen 45 fietsen gestald worden.
- De kinderen komen van 10 minuten voor het begin van de lessen en gaan tot 10 minuten na de lessen weer weg.
- Voor de Junior Campus is uitgegaan van een uur buiten speeltijd, zij hebben een eigen afgesloten terrein.
- Voor de colleges is uitgegaan 45 minuten pauzetijd. Met mooi weer mogen de kinderen van de colleges ook in het park.

- Op het terrein is een pannakooi. Uitgegaan is dat er 4 uur per dag hiervan gebruik wordt gemaakt.
- Afval wordt 1 keer per week opgehaald. Er zijn 5 afvalcontainers. De afvalcontainers worden aan de Dr. Schaepmanstraat gelost.

3.1.1.3 Incidentele bedrijfssituatie

Er zijn zo'n 10 ouderavonden per jaar. Dit is een incidentele situatie (minder dan 12 keer per jaar). Er is uitgegaan dat er dan 40 auto's op het terrein parkeren. Ook zijn extra bewegingen voor scooters opgenomen. Ook de incidentele bedrijfssituatie is in het kader van een goede ruimtelijke ordening nader beschouwd.

3.1.1.4 Overzicht bronnen

Een overzicht van de gehanteerde geluidsbronnen is opgenomen in tabel 4.

Omschrijving	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	Bronvermogen dB(A)
Personenwagens parkeerterrein ¹	30 stuks	20 stuks (l) ²	90
Fietsen ³ Aloysiuscollege (kinderen voor en na schooltijd buiten praten)	500 stuks	-	70
Fietsen VMBO Media college (kinderen voor en na schooltijd buiten praten)	50 stuks	-	70
Fietsen Junior Campus (kinderen voor en na schooltijd buiten spelen)	45 stuks	-	70
Scooters	10 stuks	10 stuks (l)	94
Panakooi	4 uur	1 uur (l)	75
Buitenspelen Junior Campus	1 uur	-	70
Pauzes Aloysiuscollege en VMBO Media	0.75 uur	-	70

Tabel 4 Samenvatting van de aanwezige bronnen

3.1.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Het maximale geluidsniveau (piekgeluid, L_{Amax}) betreft een kortstondige verhoging van het geluidsniveau. Maximale geluidsniveaus worden doorgaans beoordeeld op de gevels van woningen van derden. Piekgeluiden worden veroorzaakt tijdens het sluiten van deuren van auto's (100 dB(A)) en het schreeuwen/roepen van kinderen (100 dB(A)).

3.1.3 Indirecte hinder

Indirecte gevolgen worden veroorzaakt door voertuigen op de openbare weg die op weg zijn naar of afkomstig zijn van de inrichting. De afstand waarbinnen sprake is van indirecte gevolgen blijft beperkt tot die afstand waarbinnen dit verkeer nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer wordt op de Prins Bernhard-

¹ Eén beweging is aankomst of vertrek.

² Incidenteel (minder dan 12 keer per jaar)

³ Voor en na schooltijd wordt uitgegaan dat de scholieren en de studenten 10 minuten per moment aanwezig zijn. Uitgegaan wordt dat er maar één van de vier mensen praat.

straat direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Derhalve is de indirecte hinder niet nader beschouwd.

3.2 Modellerings

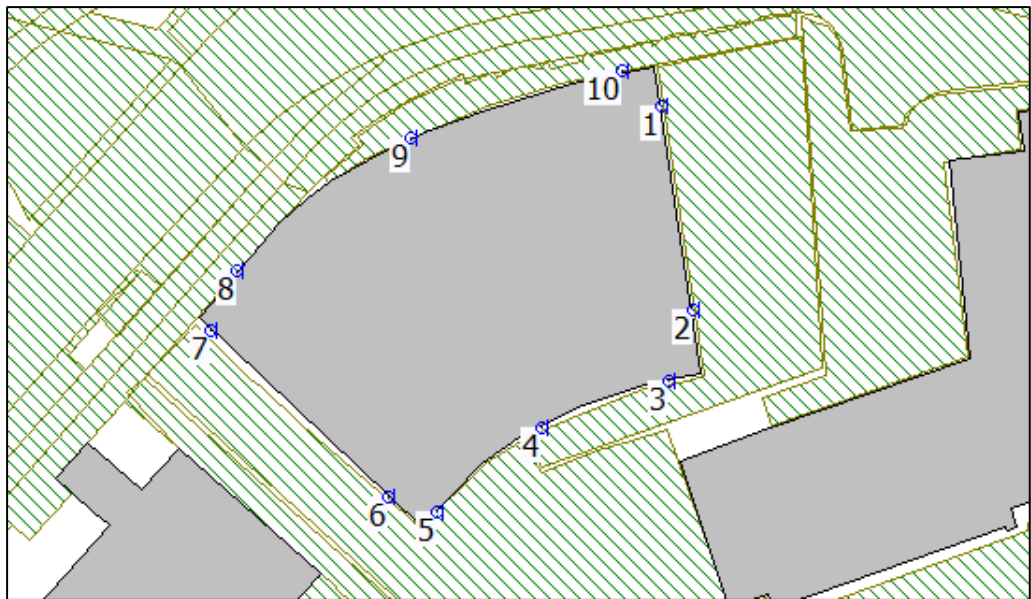
3.2.1 Meet- en rekenmethode

De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de inrichting is bepaald conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999'. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu V.2020.1. Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen berekend.

3.2.2 Objecten, bodemgebieden en toetspunten

De ingevoerde objecten zijn de van belang zijnde gebouwen. Als bodemgebieden zijn wegen en het water met een bodemfactor van 0,0 (reflecterend) ingevoerd.

De toetspunten zijn gesitueerd op 1½, 4½, 7½, 10½ en 13½ meter op de gevel boven het maaiveld. Er wordt uitgegaan van een maximale bebouwingshoogte van 15 meter. Figuur 3 toont de ligging van de toetspunten.



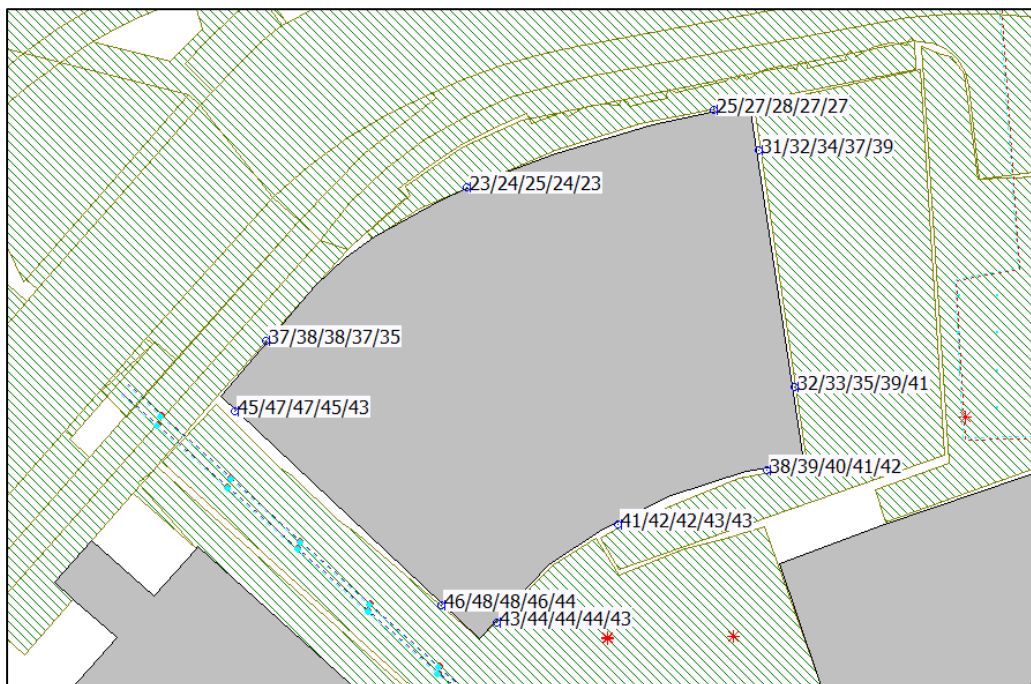
Figuur 3 Ligging toetspunten

4 Resultaten berekening

In de paragrafen 4.1 en 4.2 wordt de representatieve bedrijfssituatie (rbs) besproken en in de paragrafen 4.3 en 4.4 de incidentele bedrijfssituatie (ibs).

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) rbs

In figuur 4 is de geluidbelasting weergegeven op het bouwvlak zoals opgenomen in het bestemmingsplan.



Figuur 4 Berekende langtijdgemiddelde geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de omliggende scholen van de representatieve bedrijfssituatie

Uit de berekening van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie blijkt dat de grenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Onderzoek naar maatregelen is niet nodig.

4.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) rbs

In tabel 5 is de maximale geluidbelasting weergegeven op het bouwvlak zoals opgenomen in het bestemmingsplan. De overschrijdingen zijn in geel gemarkeerd.

Toetspunt	Waarneemhoogte in meters	Dagperiode in dB(A)
1_A	1,5	68
1_B	4,5	68
1_C	7,5	68
1_D	10,5	68
1_E	13,5	68
10_A	1,5	57
10_B	4,5	57
10_C	7,5	57
10_D	10,5	57
10_E	13,5	52
2_A	1,5	72
2_B	4,5	73
2_C	7,5	73
2_D	10,5	72
2_E	13,5	71
3_A	1,5	71
3_B	4,5	72
3_C	7,5	72
3_D	10,5	71
3_E	13,5	70
4_A	1,5	74
4_B	4,5	75
4_C	7,5	75
4_D	10,5	73
4_E	13,5	71
5_A	1,5	74
5_B	4,5	76
5_C	7,5	75
5_D	10,5	74
5_E	13,5	71
6_A	1,5	66
6_B	4,5	66
6_C	7,5	66
6_D	10,5	66
6_E	13,5	66
7_A	1,5	59
7_B	4,5	61

Toetspunt	Waarneemhoogte in meters	Dagperiode in dB(A)
7_C	7,5	61
7_D	10,5	61
7_E	13,5	60
8_A	1,5	46
8_B	4,5	46
8_C	7,5	46
8_D	10,5	46
8_E	13,5	43
9_A	1,5	44
9_B	4,5	44
9_C	7,5	44
9_D	10,5	44
9_E	13,5	42

Tabel 5 Berekende maximale geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de omliggende scholen in de representatieve bedrijfssituatie.

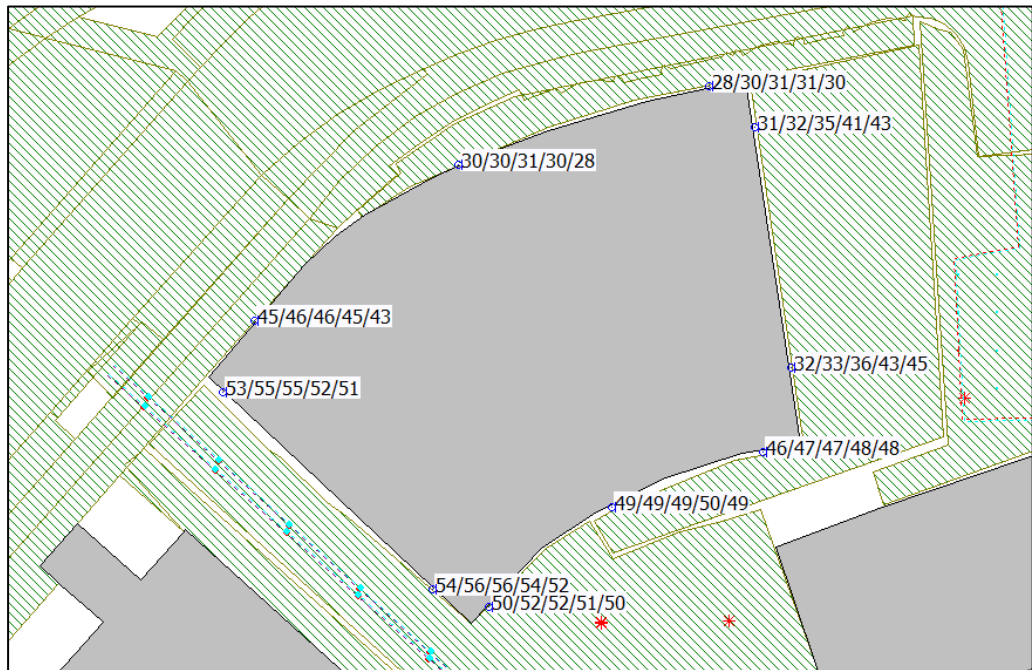
Uit de berekeningen blijkt dat de grenswaarden ten gevolge maximale geluidsniveaus op de zuidgevel wordt overschreden door het sluiten van autodeuren en op de oostgevel ten gevolge van het roepen van de scholieren/studenten.

De overschrijding is inherent aan de aanwezigheid van de scholen op deze locatie. De overschrijding door het sluiten van autoportieren vindt plaats op het begin en einde van een lesdag. Ditzelfde geldt voor het schreeuwen van de scholieren bij de fietsenstalling. Normaal gesproken zal er niet vaak geschreeuwd worden in de fietsenstalling, maar het kan ter plaatse een keer voorkomen.

Voorgesteld wordt om deze maximale waarden als acceptabel te achten, de overschrijding is inherent aan de bedrijfsvoering (een schoollocatie) en de overschrijding vindt alleen plaats bij het komen en gaan. Tot slot geldt dat er in de directe omgeving van de scholen reeds bestaande woningen aanwezig zijn.

4.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ibs

In figuur 5 is de geluidbelasting weergegeven op het bouwvlak zoals opgenomen in het bestemmingsplan.



Figuur 5 Berekende langtijdgemiddelde geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de omliggende scholen van de incidentele bedrijfssituatie

Uit de berekeningen blijkt dat de grenswaarden op de westgevel en een deel van de zuidgevel worden overschreden. De overschrijding vindt minder dan 12 keer per jaar plaats. De overschrijding wordt veroorzaakt door het rijden auto's in de avondperiode.

De overschrijding kan weggenomen worden door het niet toestaan van het parkeerterrein in de avondperiode. Het betreffende wegvak zal echter ook kunnen worden gebruikt door de eigen bewoners van dit op te richten appartementencomplex. De afstand tussen bron en ontvanger kan bovendien niet vergroot worden.

Voorgesteld wordt om het incidenteel gebruiken van het parkeerterrein toe te staan en voor de geluidwering van de gevels van de toekomstige woningen uit te gaan van deze situatie. De overschrijding is inherent aan een schoollocatie en is dus acceptabel.

4.4 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ibs

In tabel 6 is de maximale geluidbelasting weergegeven op het bouwvlak die zijn opgenomen in het bestemmingsplan voor de incidentele bedrijfssituatie. De overschrijdingen zijn in geel gemarkeerd.

Toetspunt	Waarneemhoogte in meters	Dagperiode in dB(A)	Avondperiode in dB(A)
1_A	1,5	68	55
1_B	4,5	68	56
1_C	7,5	68	56
1_D	10,5	68	56
1_E	13,5	68	53
10_A	1,5	57	43
10_B	4,5	57	45
10_C	7,5	57	44
10_D	10,5	57	41
10_E	13,5	52	43
2_A	1,5	72	49
2_B	4,5	73	49
2_C	7,5	73	50
2_D	10,5	72	52
2_E	13,5	71	55
3_A	1,5	71	71
3_B	4,5	72	72
3_C	7,5	72	72
3_D	10,5	71	71
3_E	13,5	70	70
4_A	1,5	74	74
4_B	4,5	75	75
4_C	7,5	75	75
4_D	10,5	73	73
4_E	13,5	71	71
5_A	1,5	74	74
5_B	4,5	76	76
5_C	7,5	75	75
5_D	10,5	74	74
5_E	13,5	71	71
6_A	1,5	66	66
6_B	4,5	66	66
6_C	7,5	66	66
6_D	10,5	66	66
6_E	13,5	66	66
7_A	1,5	59	59

Toetspunt	Waarneemhoogte in meters	Dagperiode in dB(A)	Avondperiode in dB(A)
7_B	4,5	61	61
7_C	7,5	61	61
7_D	10,5	61	61
7_E	13,5	60	60
8_A	1,5	46	46
8_B	4,5	46	46
8_C	7,5	46	46
8_D	10,5	46	46
8_E	13,5	43	43
9_A	1,5	44	42
9_B	4,5	44	43
9_C	7,5	44	42
9_D	10,5	44	42
9_E	13,5	42	42

Tabel 6 Berekende maximale geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de omliggende scholen in de representatieve bedrijfssituatie.

Op de zuidgevel wordt in de dag- en de avondperiode de grenswaarde overschreden. Dit komt door het sluiten van autodeuren van vertrekkende auto's. Ook hiervoor zijn geen maatregelen te treffen. De overschrijding is inherent aan de bedrijfsvoering, het is een schoollocatie.

5 Conclusie

In het centrum van Hilversum is de initiatiefnemer voornemens een appartementencomplex te realiseren aan de Prins Bernhardstraat. Direct grenzend aan de oost- en zuidzijde van de gronden bevinden zich drie scholen van het Albering Thijm Scholen, het VMBO Media college, het Aloysiuscollege en de Junior Campus.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt:

- dat voldaan wordt aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de representatieve bedrijfssituatie;
- dat de grenswaarde voor het maximale geluidsniveau (representatieve bedrijfssituatie) op de oostgevel wordt overschreden ten gevolge van het schreeuwen/roepen van scholieren bij het stallen van fietsen bij het Media college. Op de zuidgevel vinden overschrijdingen plaats ten gevolge van het sluiten van portieren van auto's op het parkeerterrein. Voorgesteld wordt om deze overschrijdingen acceptabel te achten daar deze geluiden inherent zijn aan de bedrijfsvoering en de gekozen locatie;
- dat niet voldaan wordt aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de incidentele bedrijfssituatie. De overschrijding wordt veroorzaakt door het rijden met auto's in de avondperiode van het parkeerterrein naar de Prins Bernhardstraat. Over dit wegvak kunnen ook de auto's rijden richting de parkeergarage van dit op te richten appartementencomplex. Voorgesteld wordt om deze overschrijding acceptabel te achten en van deze waarde uit te gaan voor geluidwering van de gevels van het complex;
- dat de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau (incidentele bedrijfssituatie) ten gevolge van het sluiten van portieren van auto's in de dag- en avondperiode op het parkeerterrein worden overschreden. Voorgesteld wordt om deze overschrijdingen acceptabel te achten daar deze geluiden inherent zijn aan de bedrijfsvoering en de gekozen locatie.

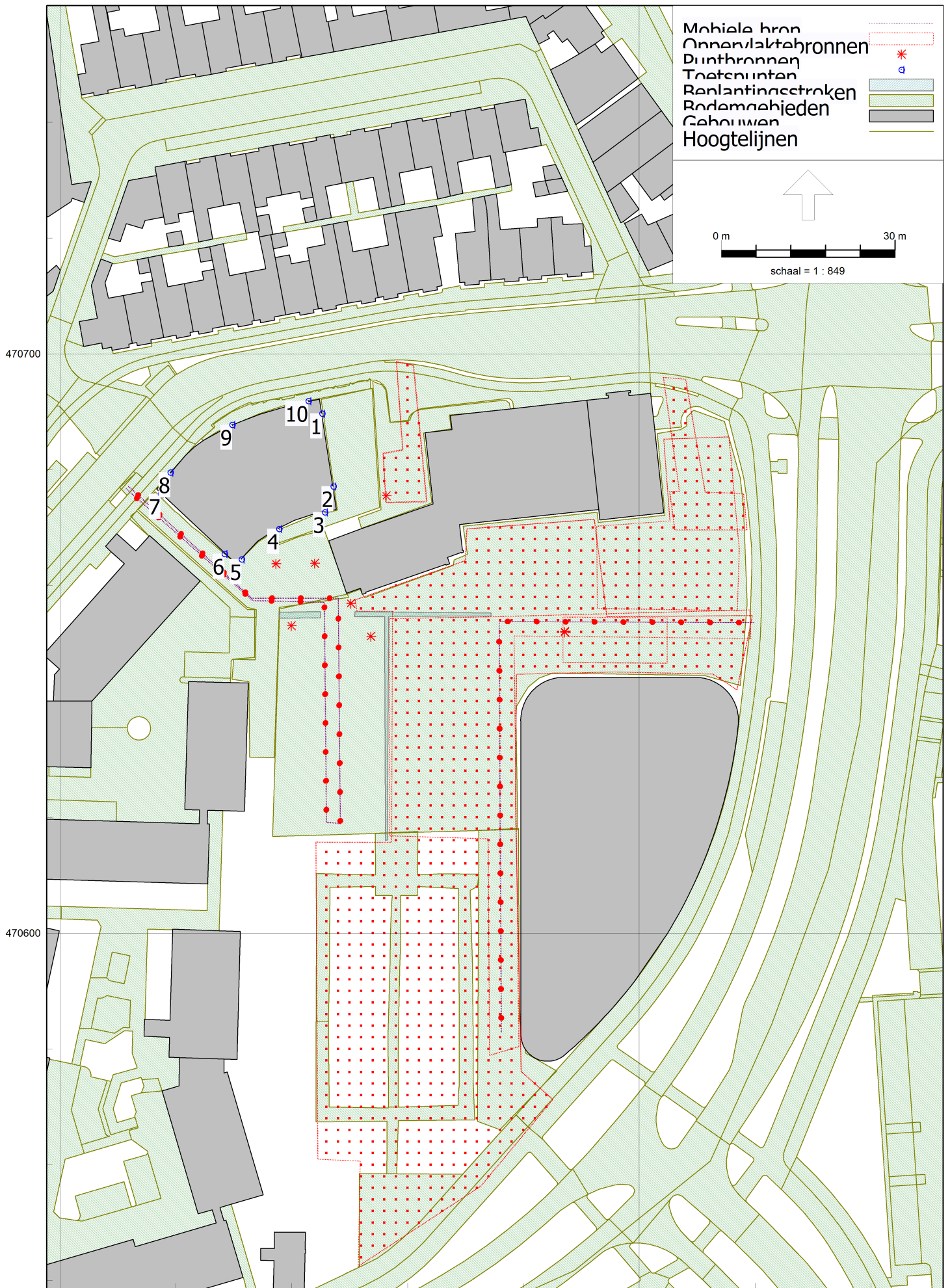
Het plan voorziet in de amovering van de bestaande woningen en andere gebouwen en hiervoor in de plaats komt een appartementencomplex. Door de realisatie van een nieuw pand kunnen extra geluidwerende maatregelen aan het pand getroffen worden zodat de binnenwaarde kan worden gegarandeerd. De cumulatie is opgenomen in het akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï.

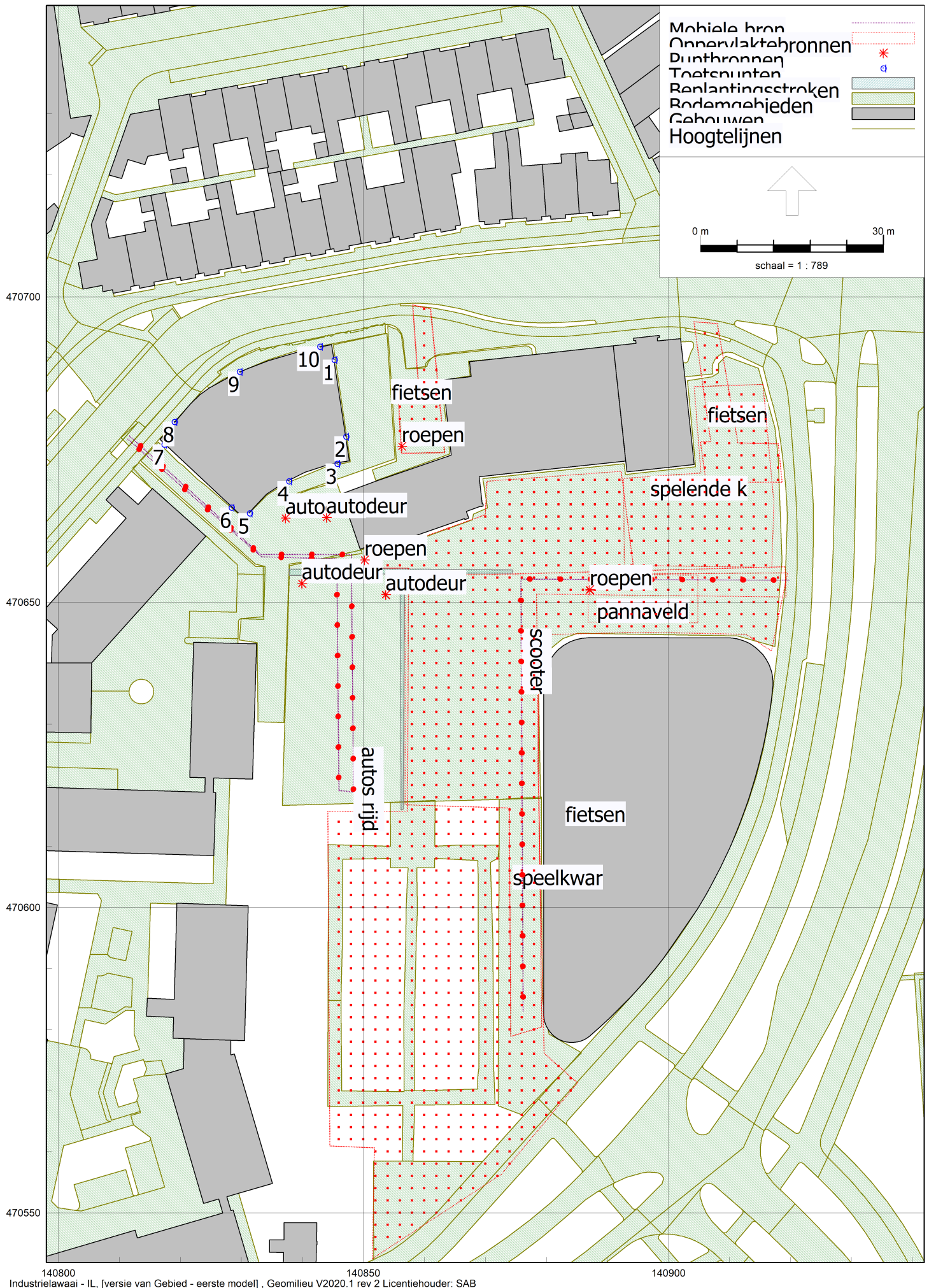
Bijlage A

Verbeelding bestemmingsplan

Bijlage B

Grafische weergave rekenmodel





Bijlage C

Rapportage van het model

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
autos rijd	auto's rijden	0,75	--	Relatief	A	30	--	--	10
scooter	scooter rijden	0,50	--	Relatief	A	20	--	--	10
autos rijd	auto's rijden	0,75	--	Relatief	A	30	20	--	10
scooter	scooter rijden	0,50	--	Relatief	A	20	20	--	10

invoergegevens
standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
autos rijd	5,00	--	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	72,00	0,00
scooter	5,00	52,00	56,00	64,00	81,00	87,00	90,00	88,00	81,00	70,00	0,00
autos rijd	5,00	--	61,00	79,00	79,00	82,00	84,00	84,00	82,00	72,00	0,00
scooter	5,00	52,00	56,00	64,00	81,00	87,00	90,00	88,00	81,00	70,00	0,00

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
autos rijd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scooter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autos rijd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scooter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)
fietsen	fietsen, van en naar school gaan	1,25	4,90	Relatief	True	A	19,82
fietsen	fietsen, van en naar school gaan	1,25	5,48	Relatief	True	A	19,82
fietsen	fietsen, van en naar school gaan	1,25	4,62	Relatief	True	A	19,82
spelende k	spelende kinderen junior Campus	1,20	4,87	Relatief	True	A	10,79
speelkwar	speel-pauzeplaats Aloysius- en mediacollege	1,30	4,88	Relatief	True	A	12,04
pannaveld	pannaveld	1,30	4,90	Relatief	True	A	4,77
fietsen	fietsen, van en naar school gaan	1,25	4,90	Relatief	True	A	19,82
fietsen	fietsen, van en naar school gaan	1,25	5,46	Relatief	True	A	19,82
fietsen	fietsen, van en naar school gaan	1,25	4,62	Relatief	True	A	19,82
spelende k	spelende kinderen junior Campus	1,20	4,87	Relatief	True	A	10,79
speelkwar	speel-pauzeplaats Aloysius- en mediacollege	1,30	4,88	Relatief	True	A	12,04
pannaveld	pannaveld	1,30	4,90	Relatief	True	A	4,77

invoergegevens
standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
fietsen	--	--	2,0	2,0	Ja	28,59	38,59	44,19	57,89	53,09	51,79
fietsen	--	--	2,0	2,0	Ja	29,01	39,01	44,61	58,31	53,51	52,21
fietsen	--	--	2,0	2,0	Ja	26,70	36,70	42,30	56,00	51,20	49,90
spelende k	--	--	2,0	2,0	Ja	30,55	40,55	46,15	59,85	55,05	53,75
speelkwar	--	--	2,0	2,0	Ja	24,38	34,38	39,98	53,68	48,88	47,58
pannaveld	--	--	2,0	2,0	Ja	31,81	41,81	47,41	61,11	56,31	55,01
fietsen	--	--	2,0	2,0	Ja	28,59	38,59	44,19	57,89	53,09	51,79
fietsen	--	--	2,0	2,0	Ja	29,01	39,01	44,61	58,31	53,51	52,21
fietsen	--	--	2,0	2,0	Ja	26,70	36,70	42,30	56,00	51,20	49,90
spelende k	--	--	2,0	2,0	Ja	30,55	40,55	46,15	59,85	55,05	53,75
speelkwar	--	--	2,0	2,0	Ja	24,38	34,38	39,98	53,68	48,88	47,58
pannaveld	6,02	--	2,0	2,0	Ja	31,81	41,81	47,41	61,11	56,31	55,01

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
fietsen	47,49	40,39	28,29	59,30	69,30	74,90	88,60	83,80	82,50	78,20	71,10	59,00
fietsen	47,91	40,81	28,71	49,30	59,30	64,90	78,60	73,80	72,50	68,20	61,10	49,00
fietsen	45,60	38,50	26,40	48,80	58,80	64,40	78,10	73,30	72,00	67,70	60,60	48,50
spelende k	49,45	42,35	30,25	57,80	67,80	73,40	87,10	82,30	81,00	76,70	69,60	57,50
speelkwar	43,28	36,18	24,08	60,30	70,30	75,90	89,60	84,80	83,50	79,20	72,10	60,00
pannaveld	50,71	43,61	31,51	53,30	63,30	68,90	82,60	77,80	76,50	72,20	65,10	53,00
fietsen	47,49	40,39	28,29	59,30	69,30	74,90	88,60	83,80	82,50	78,20	71,10	59,00
fietsen	47,91	40,81	28,71	49,30	59,30	64,90	78,60	73,80	72,50	68,20	61,10	49,00
fietsen	45,60	38,50	26,40	48,80	58,80	64,40	78,10	73,30	72,00	67,70	60,60	48,50
spelende k	49,45	42,35	30,25	57,80	67,80	73,40	87,10	82,30	81,00	76,70	69,60	57,50
speelkwar	43,28	36,18	24,08	60,30	70,30	75,90	89,60	84,80	83,50	79,20	72,10	60,00
pannaveld	50,71	43,61	31,51	53,30	63,30	68,90	82,60	77,80	76,50	72,20	65,10	53,00

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
fietsen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fietsen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fietsen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spelende k	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
speelkwar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pannaveld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fietsen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fietsen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fietsen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spelende k	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
speelkwar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pannaveld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens
standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
autodeur	sluiten deuren	0,75	5,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	4,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	4,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	4,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
roepen	roepende kinderen	1,30	4,98	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
roepen	roepende kinderen	1,30	4,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
roepen	roepende kinderen	1,30	4,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	5,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	4,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	4,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--
autodeur	sluiten deuren	0,75	4,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--
roepen	roepende kinderen	1,30	4,98	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--
roepen	roepende kinderen	1,30	4,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--
roepen	roepende kinderen	1,30	4,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Weging	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
roepen	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,10	80,00	68,00	0,00	0,00
roepen	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,10	80,00	68,00	0,00	0,00
roepen	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,10	80,00	68,00	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	A	--	79,40	86,30	88,80	92,60	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
roepen	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,10	80,00	68,00	0,00	0,00
roepen	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,10	80,00	68,00	0,00	0,00
roepen	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,10	80,00	68,00	0,00	0,00

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
roepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
5	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
6	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
7	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
8	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
9	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
10	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
1	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
2	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
3	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
4	Prins Bernhardstraat142-158	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50

invoergegevens

standaard bodemfactor 0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
5	--	Ja
6	--	Ja
7	--	Ja
8	--	Ja
9	--	Ja
10	--	Ja
1	--	Ja
2	--	Ja
3	--	Ja
4	--	Ja

Imax incidenteel standaard bodemfactor 0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax incidenteel

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond
1_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	1,50	68	55
1_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	4,50	68	56
1_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	7,50	68	56
1_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	10,50	68	56
1_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	13,50	68	53
10_A	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	1,50	57	43
10_B	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	4,50	57	45
10_C	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	7,50	57	44
10_D	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	10,50	57	41
10_E	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	13,50	52	43
2_A	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	1,50	72	49
2_B	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	4,50	73	49
2_C	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	7,50	73	50
2_D	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	10,50	72	52
2_E	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	13,50	71	55
3_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	1,50	71	71
3_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	4,50	72	72
3_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	7,50	72	72
3_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	10,50	71	71
3_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	13,50	70	70
4_A	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	1,50	74	74
4_B	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	4,50	75	75
4_C	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	7,50	75	75
4_D	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	10,50	73	73
4_E	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	13,50	71	71
5_A	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	1,50	74	74
5_B	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	4,50	76	76
5_C	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	7,50	75	75
5_D	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	10,50	74	74
5_E	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	13,50	71	71
6_A	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	1,50	66	66
6_B	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	4,50	66	66
6_C	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	7,50	66	66
6_D	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	10,50	66	66
6_E	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	13,50	66	66
7_A	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	1,50	59	59
7_B	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	4,50	61	61
7_C	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	7,50	61	61
7_D	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	10,50	61	61
7_E	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	13,50	60	60
8_A	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	1,50	46	46
8_B	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	4,50	46	46
8_C	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	7,50	46	46
8_D	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	10,50	46	46
8_E	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	13,50	43	43
9_A	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	1,50	44	42
9_B	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	4,50	44	43
9_C	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	7,50	44	42
9_D	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	10,50	44	42
9_E	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	13,50	42	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Imax

standaard bodemfactor 0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
1_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	1,50	68
1_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	4,50	68
1_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	7,50	68
1_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	10,50	68
1_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	13,50	68
10_A	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	1,50	57
10_B	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	4,50	57
10_C	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	7,50	57
10_D	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	10,50	57
10_E	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	13,50	52
2_A	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	1,50	72
2_B	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	4,50	73
2_C	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	7,50	73
2_D	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	10,50	72
2_E	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	13,50	71
3_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	1,50	71
3_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	4,50	72
3_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	7,50	72
3_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	10,50	71
3_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	13,50	70
4_A	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	1,50	74
4_B	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	4,50	75
4_C	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	7,50	75
4_D	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	10,50	73
4_E	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	13,50	71
5_A	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	1,50	74
5_B	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	4,50	76
5_C	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	7,50	75
5_D	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	10,50	74
5_E	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	13,50	71
6_A	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	1,50	66
6_B	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	4,50	66
6_C	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	7,50	66
6_D	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	10,50	66
6_E	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	13,50	66
7_A	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	1,50	59
7_B	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	4,50	61
7_C	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	7,50	61
7_D	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	10,50	61
7_E	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	13,50	60
8_A	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	1,50	46
8_B	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	4,50	46
8_C	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	7,50	46
8_D	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	10,50	46
8_E	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	13,50	43
9_A	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	1,50	44
9_B	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	4,50	44
9_C	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	7,50	44
9_D	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	10,50	44
9_E	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	13,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

lwr incidenteel standaard bodemfactor 0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lwr incidenteel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Etmaal
1_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	1,50	31	31
1_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	4,50	32	32
1_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	7,50	34	35
1_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	10,50	37	41
1_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	13,50	39	43
10_A	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	1,50	25	28
10_B	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	4,50	27	30
10_C	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	7,50	28	31
10_D	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	10,50	27	31
10_E	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	13,50	27	30
2_A	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	1,50	32	32
2_B	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	4,50	33	33
2_C	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	7,50	35	36
2_D	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	10,50	39	43
2_E	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	13,50	41	45
3_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	1,50	38	46
3_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	4,50	39	47
3_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	7,50	40	47
3_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	10,50	42	48
3_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	13,50	42	48
4_A	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	1,50	41	49
4_B	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	4,50	42	49
4_C	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	7,50	42	49
4_D	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	10,50	43	50
4_E	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	13,50	43	49
5_A	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	1,50	43	50
5_B	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	4,50	44	52
5_C	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	7,50	44	52
5_D	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	10,50	44	51
5_E	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	13,50	43	50
6_A	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	1,50	46	54
6_B	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	4,50	48	56
6_C	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	7,50	48	56
6_D	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	10,50	46	54
6_E	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	13,50	44	52
7_A	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	1,50	45	53
7_B	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	4,50	47	55
7_C	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	7,50	47	55
7_D	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	10,50	45	52
7_E	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	13,50	43	51
8_A	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	1,50	37	45
8_B	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	4,50	38	46
8_C	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	7,50	38	46
8_D	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	10,50	37	45
8_E	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	13,50	35	43
9_A	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	1,50	23	30
9_B	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	4,50	24	30
9_C	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	7,50	25	31
9_D	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	10,50	24	30
9_E	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	13,50	23	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

lwr
standaard bodemfactor 0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lwr
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Etmaal
1_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	1,50	31	31
1_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	4,50	32	32
1_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	7,50	34	34
1_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	10,50	37	37
1_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,26	470689,71	13,50	39	39
10_A	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	1,50	25	25
10_B	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	4,50	27	27
10_C	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	7,50	28	28
10_D	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	10,50	27	27
10_E	Prins Bernhardstraat142-158	140842,87	470691,88	13,50	27	27
2_A	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	1,50	32	32
2_B	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	4,50	33	33
2_C	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	7,50	35	35
2_D	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	10,50	39	39
2_E	Prins Bernhardstraat142-158	140847,17	470677,14	13,50	41	41
3_A	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	1,50	38	38
3_B	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	4,50	39	39
3_C	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	7,50	40	40
3_D	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	10,50	41	41
3_E	Prins Bernhardstraat142-158	140845,72	470672,71	13,50	42	42
4_A	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	1,50	41	41
4_B	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	4,50	42	42
4_C	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	7,50	42	42
4_D	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	10,50	43	43
4_E	Prins Bernhardstraat142-158	140837,79	470669,83	13,50	43	43
5_A	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	1,50	43	43
5_B	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	4,50	44	44
5_C	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	7,50	44	44
5_D	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	10,50	44	44
5_E	Prins Bernhardstraat142-158	140831,34	470664,57	13,50	43	43
6_A	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	1,50	46	46
6_B	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	4,50	48	48
6_C	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	7,50	48	48
6_D	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	10,50	46	46
6_E	Prins Bernhardstraat142-158	140828,38	470665,51	13,50	44	44
7_A	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	1,50	45	45
7_B	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	4,50	47	47
7_C	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	7,50	47	47
7_D	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	10,50	45	45
7_E	Prins Bernhardstraat142-158	140817,36	470675,85	13,50	43	43
8_A	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	1,50	37	37
8_B	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	4,50	38	38
8_C	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	7,50	38	38
8_D	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	10,50	37	37
8_E	Prins Bernhardstraat142-158	140819,04	470679,57	13,50	35	35
9_A	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	1,50	23	23
9_B	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	4,50	24	24
9_C	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	7,50	25	25
9_D	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	10,50	24	24
9_E	Prins Bernhardstraat142-158	140829,72	470687,78	13,50	23	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam