

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Brede school te Bavel

Aveco de Bondt

bezoekadres Dillenburgstraat 25e
postbus 7020
postcode 5605 JA Eindhoven
telefoon (+31) (0)40 250 07 00
telefax (+31) (0)40 250 07 01
e-mail eindhoven@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennd bodemonderzoek Brede School te Bavel
projectnummer 16107601
kenmerk R-LRR-16107601-VBO-V01

opdrachtgever Breedsaam Cooperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs
postadres Hooilaan 1
4816 EM Breda
contactpersoon Mevrouw R. van Reijen

versie 01

datum 9 september 2016

auteur ing. L.S. (Lisa) Receveur

paraaf


gecontroleerd ing. A.L. (Rob) van der Aa



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	UITVOERING ONDERZOEK	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.2	Veldresultaten	7
4.2.1	Lokale bodemopbouw	7
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2.3	Meetgegevens grondwater	8
4.3	Monsterselectie en analyses	9
4.3.1	Grond	9
4.3.2	Grondwater	9
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1	Toetsingskader	11
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	11
5.3	Toetsing analyseresultaten grond	12
5.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	12
5.5	Interpretatie onderzoeksresultaten	12
5.5.1	Grond	12
5.5.2	Grondwater	12
5.5.3	Toetsing onderzoekshypothese	13
6	CONCLUSIE	14

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
bijlage 3: Analysecertificaten
bijlage 4: Toetstabellen
bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van Breedsaam Cooperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de basisscholen 'De Spindel' en 'De Toermalijn'.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek wordt gevormd door het uitwerken van een nieuw bestemmingsplan.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen ontwikkeling.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Bavel. Het wordt begrensd door de Zuster Boomaarsstraat, de Kapittelhof en de Pastoor Doensstraat. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich een parkeerterrein, de locatie Weideveld van de Stichting Maatschappelijke Opvang Breda en het oorspronkelijke hoofdgebouw van 'De Spindel'.

Het huidige locatiegebruik betreft het schoolplein en openbaar terrein rondom de bestaande scholen. Ter plaatse van het niet-bebouwde terreindeel is een verharding met tegels en klinkers aanwezig.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Breda.

Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de locatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend onderzoek Zuster Boomaarsstraat 4, kenmerk BO9080306, d.d. 17-07-2013 door Ascor;
2. Verkennend onderzoek Pastoor Doensstraat 3, kenmerk 1960bo0101, d.d. 08-03-2002;
3. Verkennend onderzoek Zuster Boomaarsstraat 4, kenmerk 91.22.0324, d.d. 25-05-1999;
4. Verkennend onderzoek Zuster Boomaarsstraat 4, kenmerk 336-15-765, d.d. 01-03-1994 door Vakdirectie Milieu;
5. Verkennend onderzoek Pastoor Doensstraat 3, kenmerk 336-15-766, d.d. 01-03-1994 door Vakdirectie Milieu;
6. Oriënterend onderzoek Pastoor Doensstraat e.o., kenmerk 802-20-6856, d.d. 01-10-1997 door Vakdirectie Milieu.

Uit deze onderzoeken zijn de volgende conclusies getrokken:

Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat de (onverdachte) bodem in het gebied (zowel boven- als ondergrond) niet verontreinigd is.

Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen (met name nikkel, zink, cadmium en koper). Aangenomen wordt dat sprake is van een algemene, regionale belasting van het grondwater met niet direct aanwijsbare oorzaak.

Regionale geohydrologische gegevens

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 5,5 m+NAP;
- Vanaf het maaiveld tot circa 6,8 m-NAP bevindt zich de Formatie van Strampoy, achtereenvolgens de tweede, derde en vierde zandige eenheid;
- Daaronder bevindt zich tot circa 11 m-NAP de Formatie van Waalre, eerste en tweede kleiige eenheid.

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is zuidwestelijk. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 8.250 m² is aangehouden.

Uit de voorgaande bodemonderzoeken is gebleken dat het grondwater op de locatie matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen, hetgeen vermoedelijk een algemene, regionaal verhoogde achtergrondwaarden betreft. Voor het voorliggend bodemonderzoek is gekozen voor een strategie voor een onverdachte locatie. De strategie voor een onverdachte locatie biedt voldoende informatie om een betrouwbare uitspraak te doen over de bodemkwaliteit op de locatie.

Asbest

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen'.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 28 juli 2016, de bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 16 augustus 2016. Deze werkzaamheden zijn verricht door de heer H.M.M. van der Schoot. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Veldwerkzaamheden	Aantal	Boornummers
Boring tot 0,5 m -mv	13	07 t/m 19
Boring tot 2,0 m -mv	4	03 t/m 06
Boring met peilbuis	2	01 en 02

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	0,5	ZAND	Matig fijn, zwak siltig	Bruin
0,5	-	1,3	ZAND	Zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,3	-	2,7	ZAND	Matig fijn, matig siltig	Grijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,2 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
17	0,50	0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Ter plaatse van boorpunt 17 zijn in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Tijdens het verrichten van de overige handboringen zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,68 - 2,68	0,86	6,4	422,9	9,07
02	1,70 - 2,70	0,89	6,7	409,7	7,74

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹⁾
BG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,20), 03 (0,05 - 0,50), 08 (0,05 - 0,50), 13 (0,00 - 0,20), 14 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond
BG02	0,00 - 0,50	05 (0,05 - 0,40), 06 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,25), 17 (0,05 - 0,15), 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
BG03	0,00 - 0,50	04 (0,05 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,05 - 0,25)	Standaardpakket grond
OG01	0,40 - 1,20	01 (0,50 - 1,00), 02 (0,50 - 1,00), 03 (0,50 - 1,00), 04 (0,70 - 1,20), 05 (0,40 - 0,90), 06 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
OG02	1,00 - 2,00	01 (1,50 - 1,70), 01 (1,70 - 2,00), 02 (1,00 - 1,50), 03 (1,30 - 1,50), 04 (1,50 - 2,00), 05 (1,50 - 2,00), 06 (1,60 - 2,00)	Standaardpakket grond

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.



tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket ¹⁾
01	1,68 - 2,68	Standaardpakket grondwater
02	1,70 - 2,70	Standaardpakket grondwater

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1).

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.3 Toetsing analyseresultaten grond

In de navolgende tabellen zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven.

tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Wet Bodembescherming Index		
		> 0 ≤ 0,5	> 0,5 ≤ 1,0	> 1,0
BG01	0,00 - 0,50	-	-	-
BG02	0,00 - 0,50	-	-	-
BG03	0,00 - 0,50	Lood	-	-
OG01	0,40 - 1,20	Lood	-	-
OG02	1,00 - 2,00	-	-	-

5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de navolgende tabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Wet Bodembescherming Index		
		> 0 ≤ 0,5	> 0,5 ≤ 1,0	> 1,0
01	1,68 - 2,68	Kobalt, Nikkel, Zink, Barium, Naftaleen	-	-
02	1,70 - 2,70	Kobalt, Nikkel, Barium, Naftaleen	-	-

5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.5.1 Grond

In de grondmengmonsters BG03 en OG01 van de zintuiglijk onverdachte boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. In de overige mengmonsters zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden) en geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

5.5.2 Grondwater

In het ondiepe grondwater zijn enkele zware metalen en naftaleen in licht verhoogde concentraties gemeten.

De aangetoonde concentraties overschrijden de betreffende streefwaarden en geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.



5.5.3 Toetsing onderzoekshypothese

Uit de analyseresultaten is gebleken dat de hypothese 'onverdacht' officieel verworpen dient te worden. Op de locaties zijn lichte verontreinigingen aanwezig.



6 CONCLUSIE

In opdracht van Breedsaam Cooperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de basisscholen 'De Spindel' en 'De Toermalijn'.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek wordt gevormd door het uitwerken van een nieuw bestemmingsplan.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen ontwikkeling.

Zintuiglijke waarnemingen

Buiten de plaatselijk aangetroffen sporen baksteen zijn bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Grond

In de grondmengmonsters BG03 en OG01 van de zintuiglijk onverdachte boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. In de overige mengmonsters zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

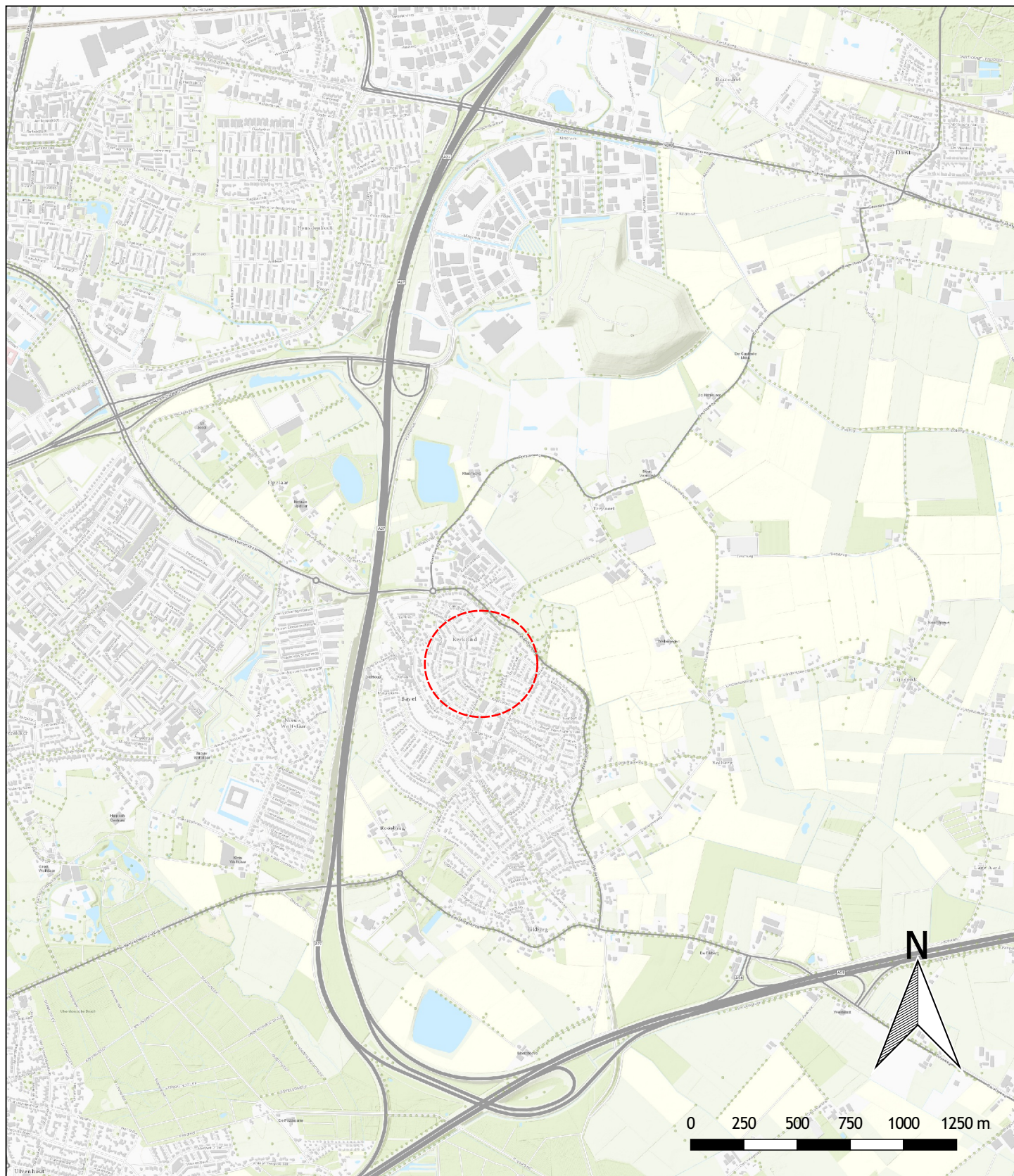
In het ondiepe grondwater zijn enkele zware metalen en naftaleen in licht verhoogde concentraties gemeten.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen ontwikkeling.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie

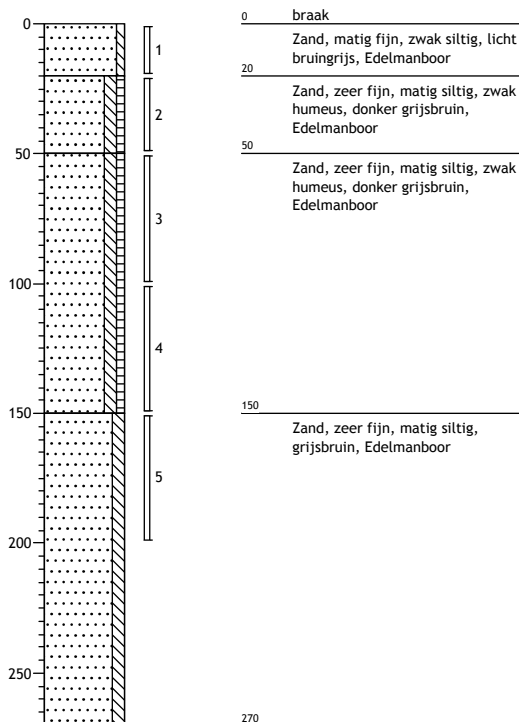
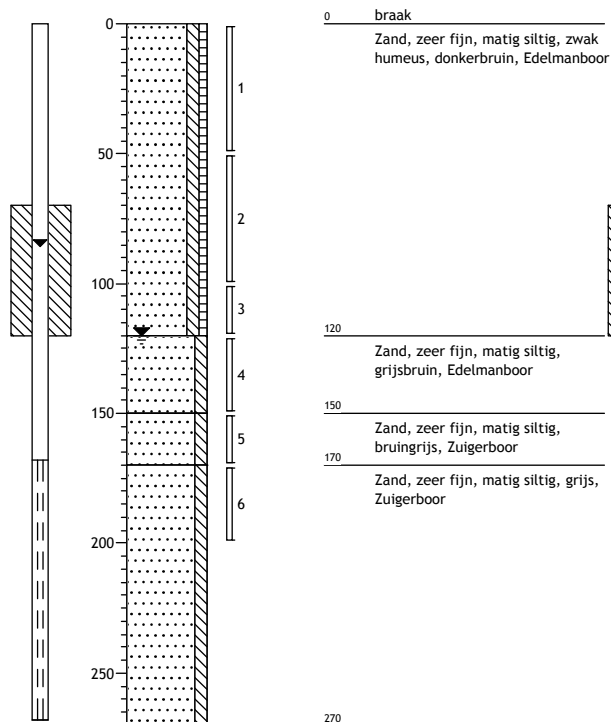


project					 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Dillenburgstraat 25e Postbus 7020 5605 JA Eindhoven T +31 (0)40 250 07 00 eindhoven@avecodebondt.nl	
onderdeel						
opdrachtgever						
Verkennd bodemonderzoek						
Brede school te Bavel Topografische ligging onderzoekslocatie - -						
Breedzaam Coöperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs						
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 16107601
naam	LRR	LRR	RVAA	schaal 1:25000	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	09-09-16	09-09-16	09-09-16	formaat A4	Definitief	16107601 V1D

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

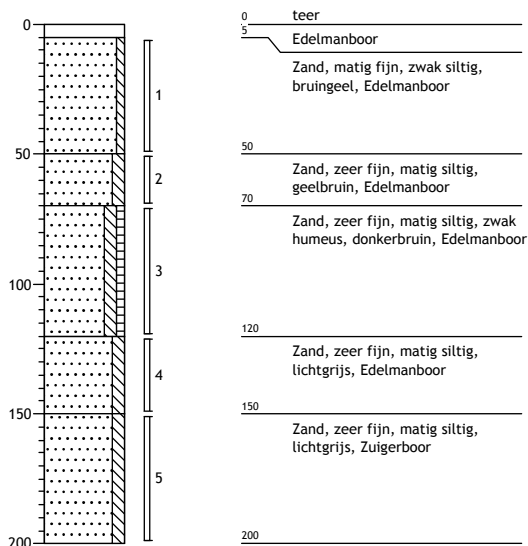
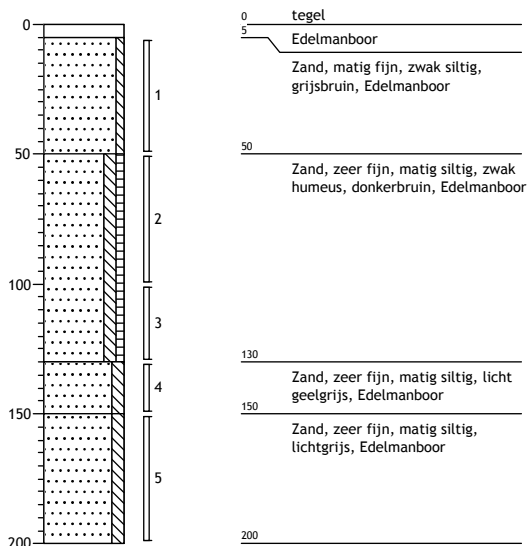
Boring: 01
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016

Boring: 02
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016

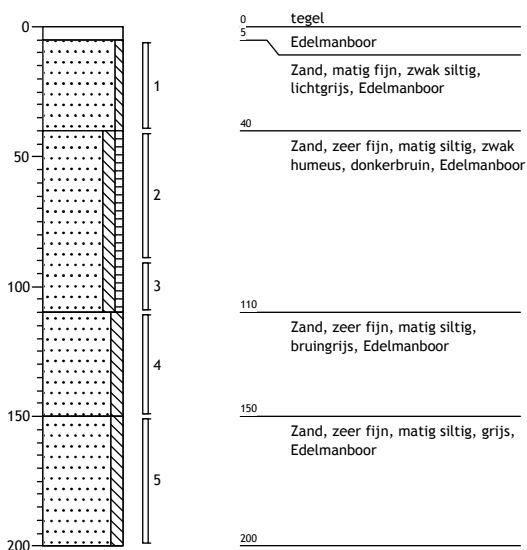


Boring: 03
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016

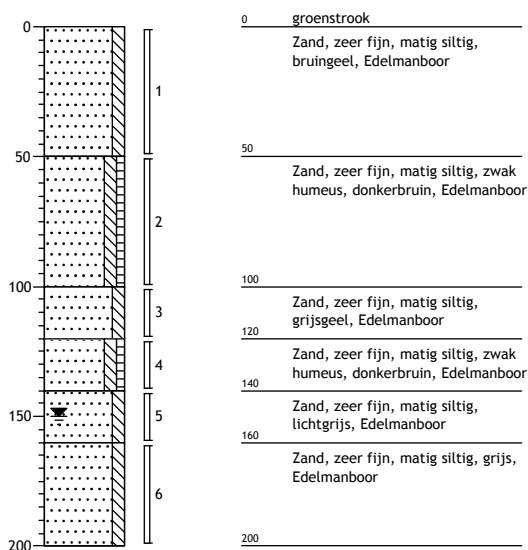
Boring: 04
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



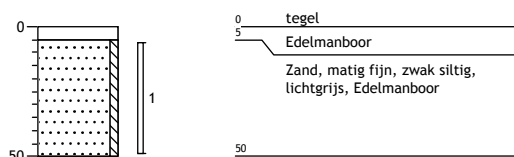
Boring: 05
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



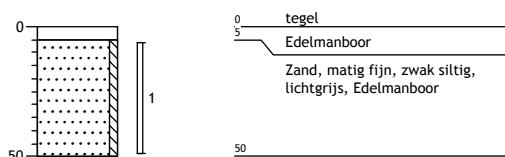
Boring: 06
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



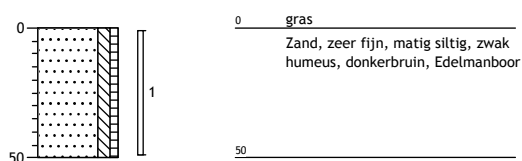
Boring: 07
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



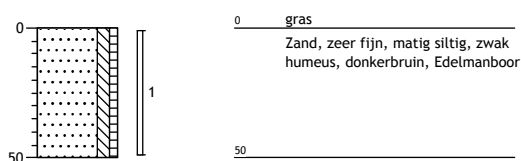
Boring: 08
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



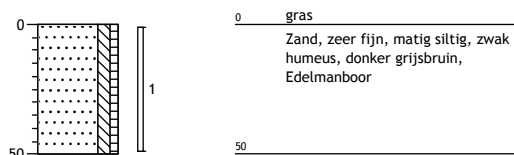
Boring: 09
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



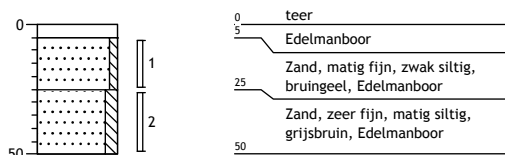
Boring: 10
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



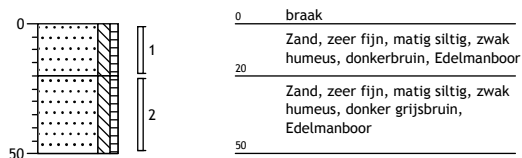
Boring: 11
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



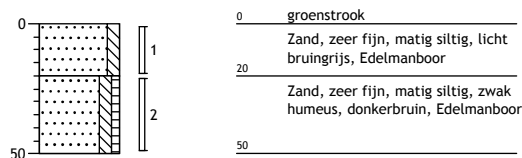
Boring: 12
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



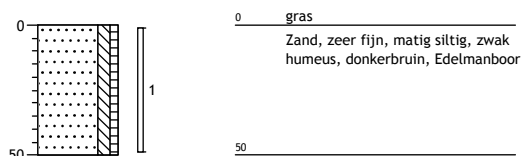
Boring: 13
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



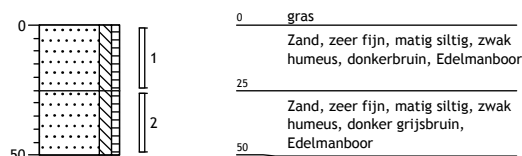
Boring: 14
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



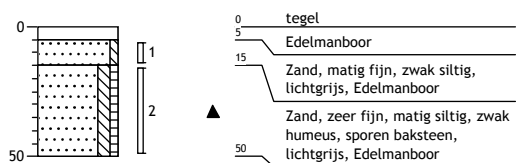
Boring: 15
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



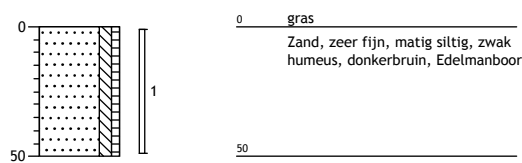
Boring: 16
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



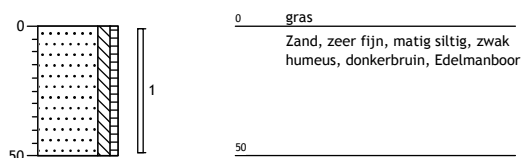
Boring: 17
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



Boring: 18
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



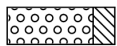
Boring: 19
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 28-07-2016



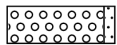


Legenda (conform NEN 5104)

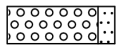
grind



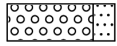
Grind, siltig



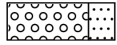
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

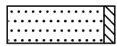


Grind, uiterst zandig

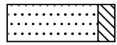
zand



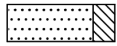
Zand, kleiig



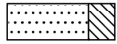
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



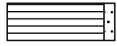
Veen, mineraalarm



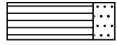
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

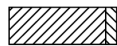


Veen, zwak zandig

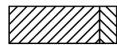


Veen, sterk zandig

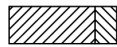
klei



Klei, zwak siltig



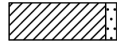
Klei, matig siltig



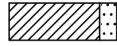
Klei, sterk siltig



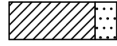
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

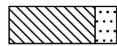


Klei, sterk zandig

leem

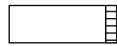


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



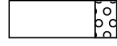
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

volumering

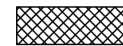
overig

bijzonder bestanddeel

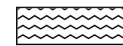
Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

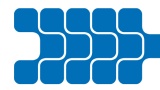
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

bijlage 3:
Analysecertificaten



Analysrapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO basisscholen Bavel
Uw projectnummer : 16107601
ALcontrol rapportnummer : 12350507, versienummer: 1

Rotterdam, 08-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16107601. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

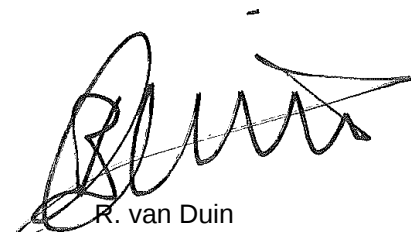
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
 Projectnummer 16107601
 Rapportnummer 12350507 - 1

Orderdatum 29-07-2016
 Startdatum 29-07-2016
 Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG01 BG01 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 08 (5-50) 13 (0-20) 14 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	BG02 BG02 05 (5-40) 06 (0-50) 16 (0-25) 17 (5-15) 18 (0-50) 19 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG03 BG03 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-25)					
004	Grond (AS3000)	OG01 OG01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (70-120) 05 (40-90) 06 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	OG02 OG02 01 (150-170) 01 (170-200) 02 (100-150) 03 (130-150) 04 (150-200) 05 (150-200) 06 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.1	88.6	89.1	84.6	83.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.7	1.3	2.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	3.5	3.1	6.9	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2	3.0	1.9	2.6	2.3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	6.9	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	13	56	36	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	8.9	4.4	7.2	4.1
zink	mg/kgds	S	27	22	21	29	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.02	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.02	0.04	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.01	0.01	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.01	0.02	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.02	0.03	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.957 ¹⁾	0.157 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
 Projectnummer 16107601
 Rapportnummer 12350507 - 1

Orderdatum 29-07-2016
 Startdatum 29-07-2016
 Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	BG01 BG01 01 (0-50) 02 (0-20) 03 (5-50) 08 (5-50) 13 (0-20) 14 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	BG02 BG02 05 (5-40) 06 (0-50) 16 (0-25) 17 (5-15) 18 (0-50) 19 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BG03 BG03 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-25)					
004	Grond (AS3000)	OG01 OG01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (70-120) 05 (40-90) 06 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	OG02 OG02 01 (150-170) 01 (170-200) 02 (100-150) 03 (130-150) 04 (150-200) 05 (150-200) 06 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
Projectnummer 16107601
Rapportnummer 12350507 - 1

Orderdatum 29-07-2016
Startdatum 29-07-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
 Projectnummer 16107601
 Rapportnummer 12350507 - 1

Orderdatum 29-07-2016
 Startdatum 29-07-2016
 Rapportagedatum 08-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5408318	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
001	Y5408629	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
001	Y5408788	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
001	Y5408740	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
001	Y5408626	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
001	Y5408307	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
002	Y5408638	28-07-2016	28-07-2016	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
Projectnummer 16107601
Rapportnummer 12350507 - 1

Orderdatum 29-07-2016
Startdatum 29-07-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5408932	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
002	Y5409809	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
002	Y5410878	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
002	Y5408934	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
002	Y5410881	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
003	Y5408639	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
003	Y5408630	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
003	Y5408627	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
003	Y5408572	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
003	Y5408534	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
004	Y5410880	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
004	Y5408633	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
004	Y5408903	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
004	Y5408527	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
004	Y5408640	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
004	Y5408834	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5408641	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5408719	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5408256	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5408555	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5409805	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5408493	28-07-2016	28-07-2016	ALC201
005	Y5408624	28-07-2016	28-07-2016	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
Projectnummer 16107601
Rapportnummer 12350507 - 1

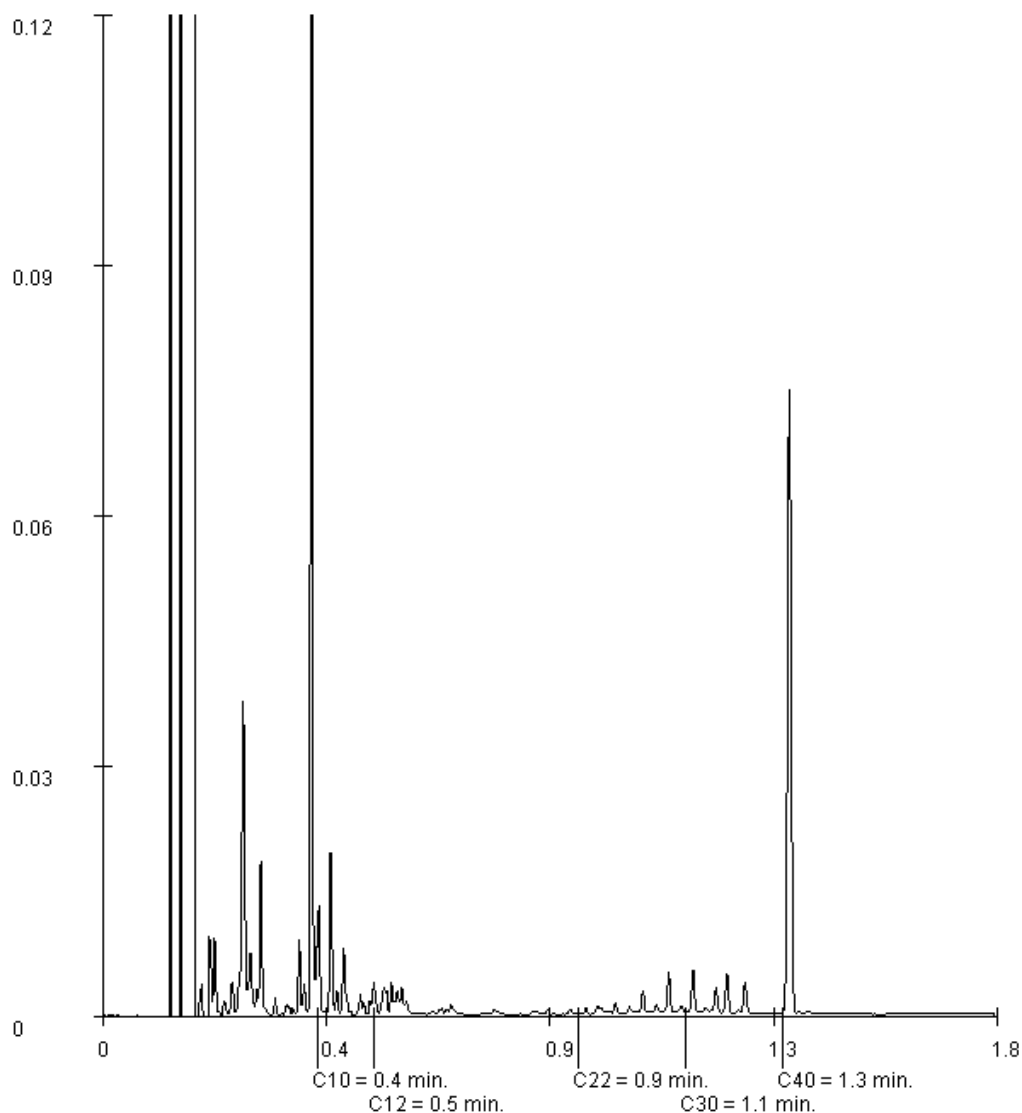
Orderdatum 29-07-2016
Startdatum 29-07-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen BG03BG03 04 (5-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (5-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO basisscholen Bavel
Uw projectnummer : 16107601
ALcontrol rapportnummer : 12359367, versienummer: 1

Rotterdam, 23-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 16107601. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

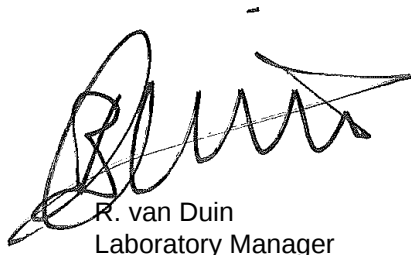
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
 Projectnummer 16107601
 Rapportnummer 12359367 - 1

Orderdatum 16-08-2016
 Startdatum 16-08-2016
 Rapportagedatum 23-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	01 01 01 (168-268)			
002	Grondwater (AS3000)	02 02 02 (170-270)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
METALEN					
barium	µg/l	S	290	82	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	35	24	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	31	27	
zink	µg/l	S	69	30	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.03	0.06	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
Projectnummer 16107601
Rapportnummer 12359367 - 1

Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 23-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01 01 (168-268)
002	Grondwater (AS3000)	02 02 02 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VBO basisscholen Bavel
Projectnummer 16107601
Rapportnummer 12359367 - 1

Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 23-08-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Aveco de Bondt

L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 5 van 5

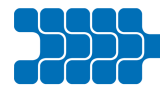
Projectnaam VBO basisscholen Bavel
 Projectnummer 16107601
 Rapportnummer 12359367 - 1

Orderdatum 16-08-2016
 Startdatum 16-08-2016
 Rapportagedatum 23-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6205527	16-08-2016	16-08-2016	ALC236
001	G6205533	16-08-2016	16-08-2016	ALC236
001	B1427330	16-08-2016	16-08-2016	ALC204
002	B1427358	16-08-2016	16-08-2016	ALC204
002	G6205532	16-08-2016	16-08-2016	ALC236
002	G6205526	16-08-2016	16-08-2016	ALC236

Paraaf :



bijlage 4:
Toetstabellen



tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		BG01	BG02	BG03
Certificaatcode		12350507	12350507	12350507
Boring(en)		01, 02, 03, 08, 13, 14	05, 06, 16, 17, 18, 19	04, 09, 10, 11, 12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,6	1,7	1,3
Lutum	% ds	2,1	3,5	3,1
Datum van toetsing		8-9-2016	8-9-2016	8-9-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	% w/w	89,1	89,0	89,1
Lutum	%	2,1	3,5	3,1
Organische stof (humus)	%	1,6	1,7	1,3
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<20	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,2	3,0	1,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<5	6,9
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	13	56
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	8,9	4,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	22	21
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,02	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,01	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,01	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,01	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,02	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,01	0,02
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,04	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	0,96	0,16	0,19
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,957	0,157	0,194
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	<25	<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<20	<20



tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3	% ds % ds	OG01 12350507 01, 02, 03, 04, 05, 06 0,40 - 1,20 2,5 6,9 8-9-2016 Voldoet aan Achtergrondwaarde	OG02 12350507 01, 01, 02, 03, 04, 05, 06 1,00 - 2,00 0,60 4,1 8-9-2016 Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIGE ANALYSES		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index		
Droge stof	% w/w	84,6	85,0	83,3	83,0
Lutum	%	6,9		4,1	
Organische stof (humus)	%	2,5		0,60	
OVERIG					
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	30	72 ⁽⁶⁾	<20	<43 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20	0,31	-0,02	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6	6,0	-0,05	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	24	-0,11	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	52	0	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,2	14,9	-0,31	-0,38
Zink [Zn]	mg/kg ds	29	55	-0,15	-0,19
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,38	-0,03	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,38		0,07	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	-0,02

< : kleiner dan de detectielimiet
 <= : Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 Index : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
 >0,5 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -



tabel 3: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000



tabel 4: Toetstabel grondwater

Watermonster		01			02		
Datum		16-8-2016			16-8-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,68 - 2,68			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		8-9-2016			8-9-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Certificaatcode		12359367			12359367		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	290	290	0,42	82	82	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	35	35	0,19	24	24	0,05
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	31	31	0,27	27	27	0,2
Zink [Zn]	µg/l	69	69	0,01	30	30	-0,05
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	0,06	0,06	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		0,00043 ⁽¹¹⁾			0,00086 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,14	0,01	<0,1	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03



<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
Index >0,5	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 5: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

bijlage 5:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



Betreft	Ontwikkeling Bavelse basisscholen Onderdelen: Inpassing infiltratie regenwater & waterdoorlatendheidsbepaling Enkeerdgrond
Ons kenmerk	BRE008
Datum	1 mei 2017 (GEWIJZIGD; a.g.v. opmerkingen gemeente, 19-06-2017)
Behandeld door	Caspar Cluitmans/Bert Hage

Inleiding

In Bavel, aan de Kapittelhof, is men van plan om één centrale locatie voor de twee huidige basisscholen aan te leggen (basisscholen Toermalijn en de Spindel, zie Afbeelding 1). De gemeente Breda eist dat minimaal 7 millimeter aan regenwater dat opgevangen wordt door de nieuwbouw lokaal geborgen zal worden. Klictet heeft aan Kragten gevraagd om deze bergingsopgave in te passen in het nieuwe plan en om de bijbehorende onderzoeken uit te voeren.

Afbeelding 1: Globale projectlocatie aan de Kapittelhof te Bavel.



Omgevingskarakteristieken

Op de nieuwbouwlocatie is de bovengrond in de StiBoKa-classificatie aangemerkt als een Enkeerdgrond. Deze gronden hebben in regel problematische waterhuishoudkundige eigenschappen. Omdat op de nieuwbouwlocatie regenwater geïnfiltreerd moet worden is de grond derhalve onderzocht. Er zijn in het veld metingen gedaan, en er zijn monsters genomen om een laboratoriumonderzoek mee uit te voeren. In dit laboratoriumonderzoek is de mate van waterdoorlatendheid bij bepaalde verdichtingsgraden onderzocht.

Beschikbare gegevens

Door het ingenieursbureau Lankelma zijn op de projectlocatie boringen uitgevoerd (op 11-08-2016). Hierbij is met behulp van monsters en een korrelverdelingsdiagram de waterdoorlatendheid bepaald (de waterdoorlatendheid is dus niet in-situ gemeten). Zij zijn op de volgende waterdoorlatendheden uitgekomen:

- Boring B1: monster K1 (diepte 1,5 tot 2,0 meter onder maaiveld): k-waarde van 0,8 tot 5,2 meter per dag;
- Boring B2: monster K2 (diepte van 3,0 tot 4,0 meter onder maaiveld): k-waarde van 1,2 tot 15,8 meter per dag.

De spreiding van bovenstaande vastgestelde waterdoorlatendheden is groot. Dit is mede het gevolg van het vaststellen van de waterdoorlatendheid middels korrelverdelingsdiagrammen. De wijze van monsternamen kan ook een oorzaak zijn van de grote spreiding in k-waarden.

De monsters zijn relatief diep onder het maaiveld genomen, in de zandige laag onder de deklaag die bestaat uit een Enkeerdgrond. Dit matig fijn en matig siltig zand heeft in de regel een betere doorlatendheid dan de Enkeerdgronden. Boring B1 van het onderzoek van Lankelma laat zien dat de actuele grondwaterstand zich ten tijde van dat onderzoek op circa 1,60 meter onder maaiveld bevond. Deze meting van de grondwaterstand is genomen in een periode dat het relatief droog was, en de grondwaterstanden laag stonden. De metingen van Kragten (uitgevoerd op 27-03-2017) laten grondwaterstanden tot 0,9 meter onder maaiveld zien (ca. NAP +4,5 meter). Kragten heeft metingen gezet rond de periode dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) optreedt (einde winter / begin voorjaar).

In de omgeving zijn binnen 1 kilometer rondom de onderzoekslocatie geen gegevens beschikbaar over de grondwaterfluctuatie. We raden aan om voor het bepalen van het bouwpeil een monitoring uit te voeren naar de hoogte van de grondwaterfluctuatie om een minimale drooglegging te kunnen garanderen.

Vanwege deze hoge grondwaterstanden raden we sowieso af om regenwater te gaan bergen/infiltreren op de diepte waar Lankelma de doorlatendheidswaarden heeft bepaald. Infiltratie zal daarom hoog in de bodem moeten plaatsvinden. Middels veldmetingen en laboratoriumonderzoek is bepaald wat de doorlatendheidswaarde van deze (uit Enkeerdgrond bestaande) bovenlaag is, en hoe deze verbeterd kan worden.

Veldmetingen

Kragten heeft in het veld bij een viertal boringen een waterdoorlatendheidsmeting gedaan (aangemerkt met 'R'). Deze boringen zijn tot een diepte van 0,5 tot 0,6 meter onder maaiveld gezet. Ook zijn twee diepere boringen gezet (aangemerkt met 'B'). In Afbeelding 2 zijn in het nieuwbouwplan de locaties van de boringen weergegeven.

[illegible]

Boring: B01-

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin

80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht

200

Boring: B02-

0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin

80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht

200

Boring: R1-

0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin

50

Boring: R2-

0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin

50

Doc: p:\prj100\bre\008\uitwopdr\1_werk\impassing infiltratie bavelse basisscholen\20170619-bre008-infiltratie regenwater bavel-v3.docx

Tabel 1: resultaten veldmetingen waterdoorlatendheid.

Boring	Tijd [minuten]	Zakking [cm]	Waterdoorlatendheid [m/dag]
R1	120	0,6	0,07
R2	100	2,3	0,33
R3	110	0,6	0,08
R4	75	1,0	0,19

De in het veld gemeten waterdoorlatendheid is gemiddeld 0,17 m/dag. Een dergelijke lage infiltratiewaarde sluit aan bij de verwachtingen (Enkeerdgrond). Vanuit de stichting RIONED wordt geadviseerd om ten behoeve van infiltratievoorzieningen te rekenen met een reductiefactor (0,5). Op basis van de gemeten waardes in het veld komt men dan uit op een rekenwaarde van $(0,17 \text{ m/dag} * 0,5 \approx) 0,09 \text{ m/dag}$. Dit is een zeer lage (reken)waarde.

Boringen B01 en B02 laten zien dat de Enkeerdgrond tot circa 1 meter beneden maaiveld zit. Dat is beneden de hoge voorjaarstand van het grondwater.

Onder de Enkeerdgrond en beneden de hoge voorjaarstand van het grondwater beginnen matig fijn en matig siltige zandlagen.

Laboratorium Onderzoek

In het veld zijn steekproefsgewijs monsters verzameld van de Enkeerdgrond (donkerbruine bovengrond). Met behulp van een Edelmanboor, met een boordiameter van 7 cm, zijn zo'n 100 grepen verzameld. De grepen zijn gelijkmatig verdeeld over het totale pakket van de Enkeerdgrond en verdeeld over twee mengmonsters.

De verzamelde mengmonsters zijn onder gecontroleerde laboratoriumomstandigheden beproefd op de waterdoorlatendheid. Daarbij zijn monsters ingezet van de oorspronkelijke grond en monster waarbij de oorspronkelijke grond is opgewaardeerd met respectievelijk 10% en 20% rivierzand. Het rivierzand dat gebruikt is voor de opwaardering heeft een korrelverdeling die het meest geschikt is voor het verhogen van de porositeit van deze Hoge zwarte Enkeerdgrond.

Kragten heeft uit een veelheid aan zevingen van diverse Hoge zwarte Enkeerdgronden van diverse locaties korrelverdelingsdiagrammen gemaakt. Op basis van die informatie is bepaald welke korrelverdeling nodig is voor het opwaarderen van de porositeit van een Hoge zwarte Enkeerdgrond. Het meest geschikte materiaal (mate van beschikbaarheid versus effectiviteit) is een rivierzand gebleken die we nu toepassen voor opwaardering van Hoge zwarte Enkeerdgronden.

De geprepareerde monster zijn vervolgens verdicht tot 1,0 mPa. Zakking is gemeten over een tijdspanne van 30 minuten. De resultaten van het laboratoriumproeven zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Resultaten laboratoriummetingen waterdoorlatendheid.

Monsternr.	Mengverhouding	Zakking [cm] per half uur	Waterdoorlatendheid [m/dag]
1.1	Oorspronkelijk materiaal	1,3	0,6
1.2	Oorspronkelijk materiaal	0,75	0,4
2.1	Oorspronkelijk materiaal	0,8	0,4
2.1	Oorspronkelijk materiaal	0,6	0,3
3.1	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 10% rivierzand	1,1	0,5
3.2	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 10% rivierzand	0,6	0,3
4.1	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 10% rivierzand	1,2	0,6
4.2	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 10% rivierzand	0,8	0,4
5.1	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 20% rivierzand	1,2	0,6
5.2	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 20% rivierzand	1,0	0,5
6.1	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 20% rivierzand	1,1	0,5
6.2	Oorspronkelijk materiaal gemengd met 20% rivierzand	0,9	0,4

Iedere tweede meting (X.2) moet als leidend beschouwd worden. Bij deze meting is het monster namelijk al vernat (als gevolg van de eerste meting). Door deze vernatting is een trend waarneembaar in de mate van afname van waterdoorlatendheid.

De laboratoriumwaardes (ongeacht bijmenging) zijn duidelijk hoger dan de in het veld gemeten waardes. De mate van verdichting heeft veel meer effect op de waterdoorlatendheid dan de doormening met rivierzand. De bijmenging met rivierzand heeft maar een beperkt effect. De doorlatendheid neemt wel enigszins toe. Bij 20% bijmenging met rivierzand is de waterdoorlatendheid consistent hoger ten opzichte van geen bijmenging. De verschillen tussen de doorlatendheid van de verschillende monsters zijn echter nagenoeg gelijk. Gekeken naar de veldmetingen lijkt vooral het losmaken van het bodemmateriaal invloed te hebben. De laboratoriummonsters zijn verdicht tot 1 mPa (vergelijkbaar met licht aangetrapte grond). Het losmaken van de bodem op de projectlocatie heeft dus duidelijk een significant effect op de waterdoorlatendheid.

Bergingsopgave

Voor het afstromend oppervlak is gekeken naar het dakoppervlak van het nieuwe gebouw, de fietsenstallingen, looppaden en speelpleinen. In totaal is dit ongeveer 6.800 m² verhard oppervlak. De bergingseis van de gemeente Breda is 7 mm. Dit leidt tot een bergingsopgave van (6.800 m³ * 0,007 m ≈) 50 m³.

Conclusie

Hieronder staan puntsgewijs de conclusies die betrekking hebben op ons onderzoek:

- De grondwaterstanden staan relatief hoog. Infiltratie van regenwater zal daarom zo hoog mogelijk in de bodem moeten plaatsvinden.
- Het losmaken van de bodem heeft op deze locatie het meest significante effect op de waterdoorlatendheid van de Enkeerdgrond.
- De bergingsopgave is 50 m³.
- Met de gemeente Breda is afgesproken dat in een nader overleg met de gemeente de bergingsopgave verder ingevuld zal worden.

cliënt:	Aveco de bondt
contact:	mevrouw L. Receveur
adres:	Postbus 7020 5605 JA Eindhoven
omschrijving:	stikstofdepositieberekening basisscholen en kinderopvang te Bavel
van:	ir. Linda Dresmé
datum:	8 maart 2017

Geachte mevrouw Receveur,

Hiermee ontvangt u de brieffrapportage voor de stikstofdepositieberekening op basis van het rekenprogramma AERIUS van het ministerie van Economische Zaken. Het gaat om de nieuwbouw van een basisschool aan de Kapittelhof te Bavel in de gemeente Breda. De bestaande basisscholen Toermalijn en Spindel worden samengevoegd en ook Kober kinderopvang krijgt een plek in het nieuwe gebouw. De gebouwen van de drie oude locaties komen te vervallen.

Ten behoeve van de herontwikkeling is een bestemmingsplanprocedure benodigd. Onderdeel van de bestemmingsplanprocedure is een beoordeling in hoeverre sprake is van effecten op beschermde gebieden en of een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is. Het doel van de stikstofdepositieberekening is vaststellen of een ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd is.

Eerst volgt een algemene beschrijving van de PAS. Daarna worden de uitgangspunten besproken van de stikstofuitstoot van het bestaande gebouw en het nieuwe gebouw dat op ongeveer 100 meter afstand van het oude schoolgebouw zal worden gebouwd. Het nieuwe schoolgebouw is kleiner, is beter geïsoleerd en heeft door het lagere leerlingaantal een lagere verkeersaantrekkende werking. De uitgangspunten zijn gebruikt als invoergegevens in de berekening van AERIUS. Ten slotte worden de resultaten beschreven en is geconcludeerd of sprake is van een meldingsplicht op basis van de berekening van AERIUS en of aanleiding bestaat de bestaande vergunning te wijzigen.

Waarom een stikstofbeleid?

In Nederlandse natuurgebieden met de status Natura 2000-gebied, zijn problemen met de stikstofdepositie. Door onder andere het verkeer, landbouw en industrie komen onbedoeld meststoffen (ammoniak en stikstofoxiden) via de lucht op kwetsbare natuurgebieden neer. Planten zoals gras en brandnetels profiteren van de meststoffen en nemen in massa toe. Het grootste deel van deze plantensoorten hebben deze specialisatie niet, kunnen niet zo snel meegroeien en worden verdrongen. De botanische soortenrijkdom neemt af. Het aanhoudende overschot aan meststoffen heeft effecten op het hele ecosysteem. Zo verandert bijvoorbeeld de samenstelling van bodemlarven en rupsen, zodat broedvogels niet het juiste voedsel kunnen vinden voor hun nakomelingen.

Steeds meer vogelsoorten verdwijnen en de biodiversiteit neemt af. Om kwetsbare soorten een toekomst te blijven geven is het daarom van belang dat de uitstoot van stikstof wordt teruggedrongen. Dat gebeurt ook door efficiëntere verbrandingsmotoren en innovaties op het gebied van filters en rookgaswassen. De uitstoot van stikstof daalt daarmee in Nederland ongeveer 100 mol/ha/jaar. Een deel van die afname in de stikstofuitstoot wordt als gebruiksruimte beschikbaar gesteld voor economische groei.

Verleden

Voorheen was het toetsen aan de Natuurbeschermingswet 1998 een kwestie van een stikstofdepositieberekening opstellen en het bevoegde gezag vragen of sprake was van een vergunningplicht. Nu zijn de wettelijke bepalingen onveranderd opgenomen in de Wet natuurbescherming.

De nieuwe landelijke normen

De stikstofdepositie wordt per inrichting berekend op basis van een rekenmodel dat door de overheid beschikbaar is gesteld: AERIUS. Hierin worden onder andere coördinaten van de inrichting en de hoeveelheden van de stikstofuitstoot ingevoerd. Het resultaat is een kaart en de berekende stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Het bevoegde gezag toetst aan de volgende normen of er een vergunningplicht is:

- Is de depositie groter dan 1 mol/ha/jaar → vergunningplicht
- Is de depositie kleiner dan 1 mol/ha/jaar → geen vergunningplicht
- Tussen de 0,05 mol en de 1 mol/ha/jaar → alleen melding nodig, tenzij er geen ontwikkelruimte beschikbaar is.
- Kleiner dan 0,05 mol/ha/jaar → geen melding nodig (onderzocht op basis van een berekening)

Economische ontwikkeling

Een deel van de jaarlijkse landelijke verlaging in stikstofdepositie komt ten goede aan economische ontwikkeling en wordt (1) depositieruimte voor ontwikkelingen kleiner dan 1 mol genoemd; en (2) ontwikkelingsruimte voor ontwikkelingen boven 1 mol/ha/jaar genoemd. De depositieruimte en ontwikkelingsruimte wordt vastgesteld door de provincies. Niet alleen de hoeveelheid aan uit te geven vergunningen passend binnen de ontwikkelingsruimte, maar ook aanvullende voorwaarden worden door de provincies in beleidsregels vastgelegd. Om ongewenste situaties te voorkomen, dienen inrichtingen binnen een bepaalde periode ook gebruik te maken van de vergunning, zodat ongebruikte ontwikkelingsruimte wordt voorkomen. De ontwikkelingsruimte wordt elke 6 jaar bepaald en staat toe dat bedrijven boven de 1 mol/ha/jaar mogen starten-uitbreiden. De bedrijven die onder 1 mol blijven worden niet belemmerd.

Uitgangspunten

In onderstaande overzicht is aangegeven welke gegevens ten aanzien van het verbruik zijn meegenomen in de berekening van de stikstofdepositie.

Overzicht 1. Invoergegevens stikstofdepositieberekening (bron verbruik energie nieuwe gebouw: ICS Adviseurs; bron verkeersaantrekkende werking: Aveco de Bondt; bron verkeersintensiteit prognose 2017 (autonoom) gemeente Breda)

Informatie van het nieuwe gebouw:

Verbruik nieuwe gebouw.

Electra ongeveer 130.000 kWh/jaar

Gas ongeveer 7.000 m³/jaar

Huidige situatie van beide basisscholen en de kinderopvanglocatie:

Toermalijn: gasverbruik 19.175 m³ over 2015

Spindel: gasverbruik 26.445 m³ over 2015

Kober kinderopvanglocatie: gasverbruik 8700 m³ over 2015

En de prognose van de verkeersintensiteiten in 2027:

Weg	Prognose 2027 (autonoom)	Verkeersaantrekkende werking			Prognose 2027 (incl. ontwikkeling)
		Huidig	Toekomstig	Netto effect	
Kapittelhof	2.000	695	492	- 203	1.797
Zuster	2.000	260	492	+ 232	2.232
Boomaarsstraat					
Pastoor	2.000	435	492	+ 57	2.057
Doensstraat					

De verbruiksgegevens van het aantal m³ gas per jaar worden omgerekend naar het aantal kg stikstof per jaar. Een Cv-ketel gebruikt aardgas om de woning te kunnen verwarmen. 1 m³ gas (Groningen kwaliteit) gebruikt op basis van de samenstelling 8,43 Nm³ lucht (stoichiometrisch). Dit geeft een stoichiometrisch rookgasvolume van 7,7 Nm³ (droog). Bij een zuurstofovermaat van 3% wordt dit getal gecorrigeerd met $21 / (21 - 3) = 1,16667$. De concentratie NO_x bedraagt 70 mg/Nm³ (droog rookgas bij 3% zuurstof). Het gasverbruik van het nieuwe schoolgebouw 7.000 m³. De jaaremissie is als volgt berekend:

$$7.000 * 7,7 * 1,16667 * 70 = 6288459,1 \text{ mg/jaar } 6,29 \text{ kg stikstof per jaar.}$$

De uitstoot vindt plaats door middel van een emissiepunt (schoorsteen) op het dak op een hoogte van naar schatting 7 meter.

Verkeer

De emissie van het verkeer wordt in Aeries gemodelleerd als een lijnelement, waarbij de route naar de meest nabijgelegen ontsluitingsroute, in dit geval tot aan de rotonde welke buiten de woonwijk van Bavel gelegen is. Hierbij is uitgegaan van licht verkeer (auto's). De verkeersaantrekkende werking is het totaal aan netto-effect en dat is in totaal 86 voertuigen per etmaal, zie overzicht 1.

Resultaten AERIU

In bijlage 1 is beschreven dat de stikstofdepositie als gevolg van het gasverbruik en de verkeersaantrekkende werking van het plan verwaarloosbaar ter plaatse van nabijgelegen beschermde natuurgebieden. Het meest nabijgelegen beschermde Natura 2000-gebied is het Ulvenhoutse Bos op een afstand van ongeveer 2 kilometer, zie afbeelding 1.

Overzicht 1. Beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied (bron: AERIU)



Conclusie

Omdat de stikstofdepositie als gevolg van het gasverbruik en de verkeersaantrekkende werking van het plan verwaarloosbaar is ter plaatse van nabijgelegen beschermde natuurgebieden, is geen melding of Natuurbeschermingswetvergunning.

Indien u naar aanleiding van deze briefrapportage vragen hebt, kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,



Ir. Linda Dresmé
Middenduinerweg 81
2082 LC Santpoort-Zuid
06-47570615
Linda@dresmevandervalk.nl



Quickscan flora en fauna

Basisscholen, Bavel

Aveco de Bondt

bezoekadres Podium 9
postbus 2674
postcode 3800 GE Amersfoort
telefoon (0)88 18 66 010
telefax (0)343 52 31 96
e-mail amersfoort@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Basisscholen, Bavel
projectnummer 16107601
projectleider Ir. M. Debruyne
referentie MDE/16107601

opdrachtgever ICS adviseurs
Postadres Burg. Drijbersingel 25
Postbus 652
8000 AR Zwolle

contactpersoon Mevr. R. van Reijen

status Definitief
versie 4.0

aantal pagina's 18
datum 22 maart 2017

auteur ir. M. Debruyne

paraaf

gecontroleerd ir. J. Mos



1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Het plan	3
2	WETTELIJK KADER: WET NATUURBESCHERMING	5
2.1	Soortbescherming	5
2.2	Gebiedsbescherming	7
2.3	Houtopstanden	8
3	ONDERZOEKSRESULTATEN EN EFFECTEN	9
3.1	Onderzoeksmethode	9
3.2	Soortbescherming	9
3.3	Gebiedsbescherming	13
3.4	Houtopstanden	13
4	TOETSING WET NATUURBESCHERMING	15
4.1	Soortbescherming	15
4.2	Gebiedsbescherming	16
4.3	Houtopstanden	16
4.4	Zorgplicht	16
5	SAMENVATTING	17
5.1	Soortbescherming	17
5.2	Gebiedsbescherming	17
5.3	Houtopstanden	17
5.4	Zorgplicht	18

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Breedzaam Cooperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs is voornemens om in Bavel enkele gebouwen van de basisscholen aan de Pastoor Doensstraat en de Kapittelhof te slopen. Voordat deze ingrepen kunnen plaatsvinden dient te worden nagegaan of in en nabij het plangebied beschermde natuurgebieden en soorten voorkomen en of deze met de ingrepen worden aangetast. Voorliggende quickscan flora en fauna beschrijft in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) de effecten van de ingreep op soortenbescherming, gebiedsbescherming (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en houtopstanden. Uit deze quickscan blijkt of de plannen (mogelijk) leiden tot aantasting van beschermde soorten, gebieden en/of houtopstanden en of vervolgstappen noodzakelijk zijn, zoals nader onderzoek, een ontheffing en/of een vergunning.

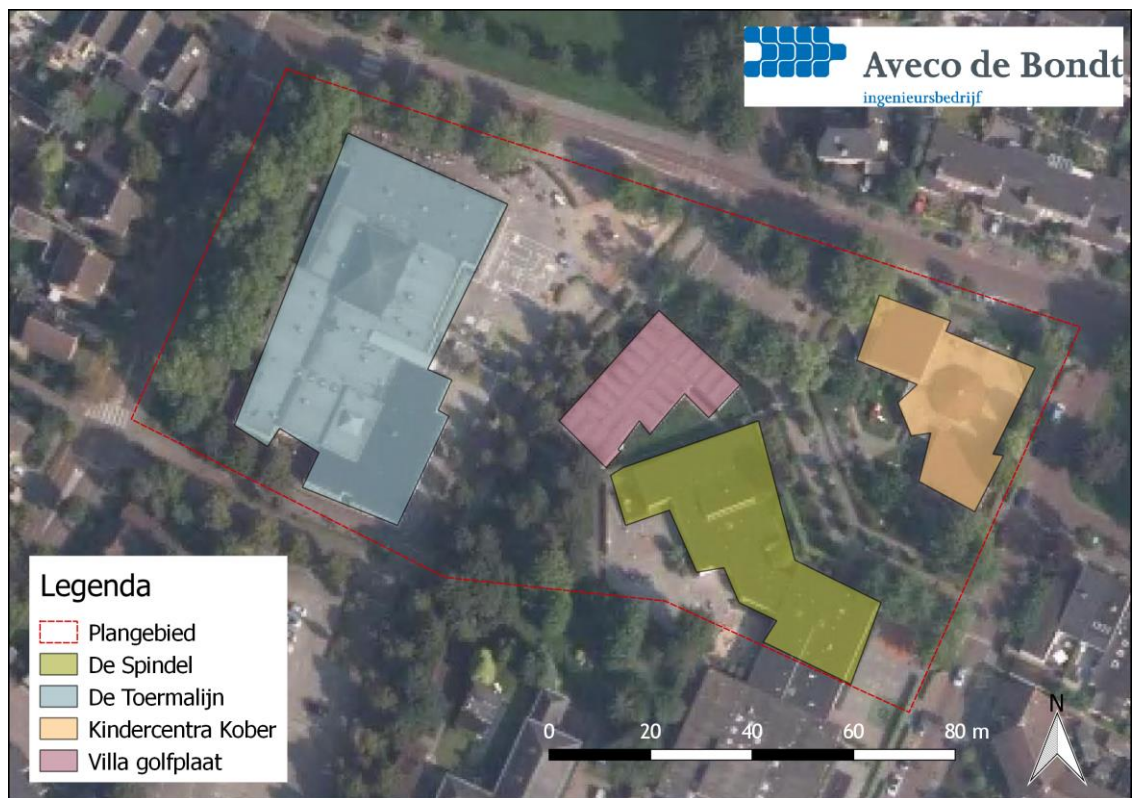
1.2 Doel

De quickscan flora en fauna heeft meerdere doelen:

- vaststellen van (mogelijk aanwezige) beschermde flora en fauna;
- vaststellen of er nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar beschermde flora en fauna;
- bepalen wat de effecten zijn van de ingreep op beschermde flora en fauna;
- vaststellen of er nader onderzoek gedaan moet worden naar de effecten op beschermde gebieden;
- vaststellen of er nader onderzoek gedaan moet worden naar de effecten op beschermde houtopstanden;
- indien negatieve effecten op beschermde flora en fauna en/of beschermde gebieden te verwachten zijn, dient te worden bepaald of in het kader van de Wet natuurbescherming een ontheffing (soortbescherming) of vergunning (gebiedsbescherming) nodig is.

1.3 Het plan

Binnen het plangebied in Bavel (gemeente Breda) zullen aan de Pastoor Doensstraat en de Kapittelhof de basisscholen 'De Spindel' en 'De Toermalijn' gebouwd worden. Tijdens de nieuwbouw kunnen de bestaande scholen grotendeels in gebruik blijven. Na oplevering van de nieuwbouw worden de bestaande panden gesloopt, mogelijk met uitzondering van de oorspronkelijke bebouwing van 'De Spindel' aan de Pastoor Doensstraat. Enkele bomen rondom de basisscholen zullen worden gerooid ten behoeve van de plannen. Onderstaande afbeelding geeft een indruk van de globale ligging van het plangebied en de huidige situatie.



Afbeelding 1: Globale ligging basisscholen te Bavel (bron: Aveco de Bondt, 2016).

2 WETTELIJK KADER: WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Deze wet beoogt de bescherming van in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving waarbij onderscheidt wordt gemaakt in soort- en gebiedsbescherming. In onderstaande paragrafen wordt een globale toelichting gegeven op de achtergrond van deze nationale wetgeving waaraan voorgenomen ruimtelijk plannen en ingrepen worden getoetst.

2.1 Soortbescherming

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming gaat uit van de 'zorgplicht' (art 1.11 Wnb). De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Indien specifieke maatregelen dienen te worden uitgevoerd, zal dit in onderhavig rapport worden toegelicht.

Tabel 1. Zorgplicht Wet natuurbescherming

§ 1.3. Beschermingsmaatregelen algemeen		
art 1.11	lid	1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
		2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
		a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
		b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
		c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
		3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Verbodsbepalingen

Op grond van de Wet natuurbescherming is het verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te beschadigen of te plukken. Beschermde inheemse dieren mogen niet worden gedood, verstoord, verwond, gevangen en bemachtigd.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden (zie tabel 2). Voor de nationaal beschermde soorten heeft elke provincie een lijst opgesteld met soorten die in desbetreffende provincie zijn vrijgesteld.

Tabel 2. Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

§ 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn		
art 3.1	lid	1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
§ 3.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn		
art 3.5	lid	1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
§ 3.3 Beschermingsregime andere soorten		
art 3.10	lid	1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen; b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Vogels

Alle broedvogels in Nederland zijn gedurende het broedseizoen beschermd (art 3.1 en 3.5 Wnb) en in sommige gevallen ook buiten die periode. Hierbij wordt door het bevoegd gezag¹ onderscheid gemaakt tussen soorten uit de beschermingscategorie 1 t/m 4: jaarrond beschermde nesten (verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken), categorie 5: niet-jaarrond beschermde vogelnesten (verblijfplaatsen van vogels die regelmatig naar hun verblijf terugkeren en over voldoende flexibiliteit beschikken en 'overige soorten' (vogels die jaarlijks een nieuw nest maken dat alleen in het broedseizoen beschermd is). Naar gelang de beschermingsstatus van het nest dienen maatregelen te worden getroffen om de functie van de nestlocatie te behouden.

¹ Uitleg Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet 2009 en Bijlage Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.

Tabel 3. Bescherming categorieën broedvogels

Categorie	Jaarrond beschermd	Omschrijving
1	ja	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	ja	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	ja	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	ja	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
5	ja, indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: spreeuw, oeverzwaluw, boerenzwaluw, ijsvogel).
'overige soorten'	nee, alleen gedurende het broedseizoen	Soorten die jaarlijks gebruik maken van een nieuw nest (voorbeeld: merel, ringmus, houtduif).

Gedragscodes

Binnen de Wnb bestaat de mogelijkheid om voor de voorgenomen activiteit en de ter plaatse aanwezige soorten, door middel van een goedgekeurde gedragscodes een vrijstelling te verkrijgen van de verbodsbepalingen uit art 3.1, 3.5 en 3.10 Wnb. Een ontheffing is dan niet noodzakelijk. Wel dient aantoonbaar te worden gewerkt conform de betreffende gedragscodes en is te allen tijde de zorgplicht van kracht.

2.2 Gebiedsbescherming

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in de Wet natuurbescherming. Op grond van deze wet is het verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied in het kader van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Anders dan bij gebieds- en soortbescherming is de status van het NNN niet verankerd in de natuurwetgeving, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag (Provincies). Voor NNN-gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot aantasting van de natuurdoelen. Voor ruimtelijke

ingrepen in of nabij het NNN geldt het “nee, tenzij” principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN significant worden aangetast, in principe niet zijn toegestaan, tenzij het een groot openbaar belang dient én er geen alternatieven zijn buiten het gebied dat deel uitmaakt van de NNN. Als het toegestaan is, is natuurcompensatie verplicht.

2.3 Houtopstanden

Houtopstanden, hout en houtproducten worden beschermd onder de Wet natuurbescherming met het doel om bossen te beschermen. Samenvattend stelt de Wet natuurbescherming dat wanneer bos wordt gekapt, dit binnen drie jaar na de kap dient te worden herplant. Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan dient dat elders (compensatie) plaats te vinden. Houtopstanden, hout en houtproducten die beschermd worden onder de Wet natuurbescherming betreffen:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen, maar die niet op erven of in tuinen staan;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are;
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat, uitgezonderd populieren en wilgen.

Voordat een perceel bos dat onder de Wet natuurbescherming valt wordt gekapt, dient een kapmelding te worden gedaan. Een kapmelding moet minstens één maand voor de kap worden gedaan. Binnen één jaar na melding moet de kap worden uitgevoerd.

In sommige gemeenten volstaat een kapmelding niet altijd en is een kapvergunning vereist, die door de gemeente wordt afgegeven. Gemeenten leggen in de bomenverordening vast welke bomen zonder vergunning mogen worden gekapt en voor welke bomen een meldings- of vergunningsplicht geldt. Verder worden de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ bij besluit vastgesteld.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN EN EFFECTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de methode en resultaten van de quickscan flora en fauna. Uit dit hoofdstuk blijkt welke potenties het plangebied heeft als leefgebied voor strikt beschermde soorten. Verder maakt dit hoofdstuk duidelijk of er beschermde natuurgebieden of houtopstanden aanwezig zijn.

3.1 Onderzoeksmethode

Bij het opstellen van de quickscan flora en fauna is gebruik gemaakt van de meest recente landelijke en provinciale archief- en verspreidingsgegevens. In de bijlage zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven. Door middel van een literatuuronderzoek is bepaald welke beschermde gebieden en soorten er in de omgeving van het plangebied voorkomen en welke flora en fauna mogelijk in het plangebied aanwezig is.

De aanwezigheid van de mogelijk in de omgeving voorkomende soorten is door middel van een eenmalig veldbezoek op locatie onderzocht. Op 27 juli 2016 heeft ir. M. Debruyne, ecooloog van Aveco de Bondt, het plangebied en de directe omgeving verkend. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van het aanwezige habitat en de geschiktheid ervan te beoordelen voor de mogelijk voorkomende beschermde soorten. Het eenmalige veldbezoek heeft niet de status van een volledige veldinventarisatie. Niet alle soortgroepen zijn gedurende het hele jaar actief of aanwezig. Bovendien zijn meerdere veldbezoeken noodzakelijk voor een volledig onderzoek naar bepaalde soortgroepen, zoals vleermuizen. De quickscan is de eerste stap in het proces om de haalbaarheid van het plan op het gebied van flora en fauna te onderzoeken.

3.2 Soortbescherming

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten aangetroffen: houtduif en kraai. Nestlocaties van vogels met jaarrond beschermde nesten (zoals uilen en roofvogels) zijn niet aangetroffen en worden gezien het aanwezige habitat ook niet verwacht. Met de kap van bomen zijn negatieve effecten op jaarrond beschermde vogelsoorten uit te sluiten. Ook zijn geen sporen (braakballen, ruiveren) van deze soorten waargenomen. Verder is het uit te sluiten dat gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (huismus, gierzwaluw) nestlocaties hebben in het plangebied, aangezien de bebouwing daarvoor grotendeels ongeschikt is. De Spindel heeft op het dak een kapel constructie met dakgoot en kunststoffen dakpannen. Deze constructie is niet geschikt voor huismussen aangezien er geen ruimte aanwezig is achter de dakgoot of onder de dakpannen om nesten te maken. Tevens zijn er geen sporen van huismussen waargenomen. Aan een gevel van de basisschool 'De Spindel' zijn enkele vogelkasten opgehangen. Deze vogelkasten zijn potentieel geschikt voor soorten als de zwarte roodstaart, witte kwikstaart, roodborstje en winterkoninkje, kool-, pimpel-, glanskop-, zwarte- en kuifmees, maar ook de ring- en huismus. Tijdens de inspectie zijn echter geen huismussen waargenomen. In deze kasten kunnen wel mogelijk andere algemene soorten vogels broeden. Gedurende het broedseizoen zijn in gebruik zijnde nesten beschermd. Geadviseerd wordt om deze kasten ruim voor de aanvang van de werkzaamheden voor of na het broedseizoen weg te halen.

Er zijn geen nesten van vogels in de bomen waargenomen. Alle vogelsoorten zijn tijdens het broeden strikt beschermd. De werkzaamheden, zoals het rooien van bomen en het bouwrijp maken van het terrein, die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen van bijvoorbeeld merel, houtduif, ekster en mezen. Omdat alle vogels tijdens het broeden beschermd zijn, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van Wet natuurbescherming.

Geadviseerd wordt de werkzaamheden uit te voeren of te starten buiten het broedseizoen. Er wordt geen standaard periode voor het broedseizoen gehanteerd; ongeacht het seizoen mogen actief in gebruik zijn nesten van vogels niet worden aangetast of verstoord. Het broedseizoen loopt van globaal medio maart - medio juli, maar is afhankelijk van de betreffende soort en buitentemperatuur.

Vleermuizen

Vleermuizen vallen in de zwaarste beschermingsregime. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen worden aangetroffen in gebouwen en in bomen.

De te kappen bomen hebben geen holten, loshangende schors en scheuren aangezien de bomen daarvoor te jong zijn. Het is dan ook uit te sluiten dat de te kappen bomen gebruikt worden als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Gezien de lokale en beperkte aard van de ingreep wordt verstoring van een eventueel in de omgeving aanwezige verblijfplaats niet aannemelijk geacht.

Met de plannen worden enkele gebouwen gesloopt; De Spindel, de Toermalijn, het tijdelijke schoolgebouw van de spindel 'villa golfplaat' en kinderopvang Kober. De gebouwen hebben allemaal verschillende eigenschappen en verschillen daarom in geschiktheid voor vleermuizen.

De Toermalijn bestaat uit een eenlaags gebouw zonder open stootvoegen. De kapel constructie op het dak bestaat uit een punt dak met kunststoffen dakpannen. De constructie is in principe ongeschikt voor vleermuizen aangezien er geen vrije invliegopeningen aanwezig zijn. Daardoor worden vleermuizen niet verwacht. Enkele dakpannen zitten echter los en zorgen voor een kleine opening in het dak. Daardoor is het theoretisch mogelijk dat vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger onder de dakpannen kunnen komen. Tijdens de inspectie zijn er echter bij deze losliggende dakpannen geen sporen van aanwezigheid, zoals uitwerpselen en sporen van inkruipende dieren, aangetroffen. Door het ontbreken van sporen en de ongeschiktheid van de constructie is de kans beperkt dat er vleermuizen aanwezig zijn. Mocht er onverhoopt tijdens de werkzaamheden toch een individu worden aangetroffen, dan dienen in het kader van de zorgplicht meteen de werkzaamheden stopgezet te worden en een terzake kundige gecontacteerd te worden.



Afbeelding 2: Basisschool 'De Toermalijn' te Bavel (bron: Aveco de Bondt, 2016).

De Spindel bestaat uit een eenlaags gebouw wat gedeeltelijk uit bakstenen gevels met open stootvoegen bestaat. Aan een van de gevels zijn verschillende nestkasten opgehangen voor vogels. In de boeiboorden zijn openingen aanwezig waar vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis mogelijk in kunnen vliegen. Verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn daarom niet uit te sluiten. Een nader onderzoek naar vleermuizen in de basisschool 'De Spindel' is noodzakelijk.



Afbeelding 3: Basisschool 'De Spindel' te Bavel. Invliegopeningen in boeiboord (rode pijlen), vogelkasten (rechtsonder). (bron: Aveco de Bondt, 2016).

De tijdelijke klaslokalen van de basisschool 'De Spindel' (Villa golfplaat) bestaan uit een eenlaags gebouw uit golfplaten. Verblijfplaatsen voor vleermuizen zijn uit te sluiten door het ontbreken van invliegopeningen en spleten om in te verblijven.



Afbeelding 4: Tijdelijke klaslokalen van 'De Spindel' te Bavel (bron: Aveco de Bondt, 2016).

Kinderopvang Kober bestaat deels uit een bakstenen gevel met open stootvoegen. Hierdoor is het gebouw mogelijk geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Tevens is rondom het gebouw een brede boeiboord aanwezig met invlieg mogelijkheden in de vorm van open stootvoegen/spleten. Hierdoor kunnen mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis in het gebouw aanwezig zijn. Een nader onderzoek naar vleermuizen voor de kinderopvang Kober is daardoor noodzakelijk om te bepalen of er verblijfplaatsen van vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn.



Afbeelding 5: Kinderopvang Kober te Bavel met invliegopeningen (rode pijlen). (bron: Aveco de Bondt, 2016).

Mogelijk dat het plangebied en directe omgeving tevens gebruikt worden als foerageergebied voor vleermuizen. Foyerageergebieden zijn beschermd als door het verlies ervan verblijfplaatsen in de directe omgeving worden aangetast. Gezien de beperkte schaal van de ingreep en de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving, is aantasting van

essentieel foerageergebied in onderhavige situatie niet aan de orde. Vleermuizen maken daarnaast gebruik van lijnvormige structuren in het landschap om zich vanuit de verblijfplaatsen naar foerageergebied te begeven. Hierbij valt onder andere te denken aan watergangen en bomenlanen. Deze lijnvormige structuren zijn niet aanwezig in het plangebied. Een indirecte verstoring van een in de omgeving aanwezige verblijfplaats is niet aan de orde. De plannen leiden niet tot aantasting van belangrijke leefgebied functies van vleermuizen. Een nader onderzoek hiervoor is niet nodig.

Overige soorten

Nesten, sporen of individuen van strikt beschermde soorten uit andere soortgroepen (vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, reptielen, amfibieën, vissen, insecten en ongewervelden) zijn niet aangetroffen in het plangebied. Ook zijn er geen waarnemingen bekend van strikt beschermde soorten in de directe omgeving. Tevens zijn er geen watergangen aanwezig in het plangebied. Het is daardoor uitgesloten dat de plannen leiden tot aantasting van leefgebieden van strikt beschermde vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, reptielen, amfibieën, vissen, insecten en ongewervelden.

3.3 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in een gebied dat beschermd is in het kader van de Wet natuurbescherming of het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)). Het meest nabij gelegen beschermde natuurgebied betreft Ulvenhoutse bos. Dit gebied is aangewezen als natura 2000 gebied en ligt op ongeveer 1.600 meter ten zuidwesten van het plangebied (afbeelding 5).

3.4 Houtopstanden

Binnen het plangebied zijn enkele houtopstanden aanwezig. De begrenzing van 'bebouwde kom Boswet' is gelijk aan de begrenzing bebouwde kom van Bavel. Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Bavel, waardoor er geen sprake is van beschermde houtopstanden.



Afbeelding 6: Ligging Deltaweg t.o.v. natuurgebieden. (bron: Aveco de Bondt, 2016).

4 TOETSING WET NATUURBESCHERMING

In dit hoofdstuk wordt bepaald of de plannen mogelijk leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zoals genoemd in hoofdstuk 2. Hierbij worden de resultaten van de quickscan (hoofdstuk 4) getoetst aan de ingrepen die gepland zijn (hoofdstuk 3). Uit dit hoofdstuk volgt de conclusie of er al dan niet vervolgwerkzaamheden nodig zijn. Denk daarbij aan een nader onderzoek om de daadwerkelijke aanwezigheid van beschermde soorten aan te tonen, een voortoets om effecten op beschermde natuurgebieden te onderzoeken of het aanvragen van een ontheffing / vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

4.1 Soortbescherming

4.1.1 Broedvogels

Het is het uit te sluiten dat gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (huismus, gierzwaluw) nestlocaties hebben in het plangebied, aangezien de bebouwing daarvoor grotendeels ongeschikt is. In de nestkasten aan de gevel van 'De Spindel' kunnen mogelijk vogels broeden. Geadviseerd wordt om deze kasten ruim voor de aanvang van de werkzaamheden voor of na het broedseizoen weg te halen. Gedurende het broedseizoen zijn in gebruik zijnde nesten beschermd en mogen dan niet meer gestoord worden.

Algemene broedvogels zoals houtduif en merel kunnen tot broeden komen binnen het plangebied in de bomen of struiken. Omdat alle vogels tijdens het broeden beschermd zijn, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Geadviseerd wordt de werkzaamheden uit te voeren of te starten buiten het broedseizoen. Er wordt geen standaardperiode voor het broedseizoen gehanteerd; ongeacht het seizoen mogen nesten van vogels die in gebruik zijn, niet worden aangetast of verstoord. Het broedseizoen loopt van globaal medio maart - augustus, maar is afhankelijk van de betreffende soort en buitentemperatuur. Het bouwrijp maken van het terrein dient buiten het broedseizoen te gebeuren, tenzij voor het broedseizoen maatregelen genomen worden om het terrein broed vrij te houden. Leefgebieden van andere beschermde soorten worden niet verwacht in het plangebied.

4.1.2 Vleermuizen

Met de plannen worden enkele gebouwen gesloopt; De Spindel, de Toermalijn, het tijdelijke schoolgebouw van De Spindel 'Villa golfplaat' en kinderopvang Kober. De gebouwen hebben allemaal verschillende eigenschappen en verschillen daarom in geschiktheid voor vleermuizen. De bebouwing van de Toermalijn is in principe niet geschikt voor vleermuizen. Door enkele losliggende dakpannen kunnen mogelijk toch vleermuizen binnen vliegen. Door het ontbreken van sporen van aanwezigheid, zoals uitwerpselen en sporen van inkruipende dieren, is de kans beperkt dat er vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger aanwezig zijn. Mocht er onverhoopt tijdens de werkzaamheden toch een individu worden aangetroffen, dan dienen in het kader van de zorgplicht meteen de werkzaamheden stopgezet te worden en een terzake kundige gecontacteerd te worden.

Door de aanwezigheid van bakstenen gevels met open stootvoegen en boeiboorden met mogelijke invliegopeningen bij 'De Spindel' en 'kinderopvang Kober' zijn verblijfplaatsen van vleermuizen niet uit te sluiten. Op basis van de geschiktheid van de bebouwing is de aanwezigheid van een kraam-, zomer-, paar- en of winterverblijf voor soorten als de gewone dwergvleermuis en laatvlieger niet uit te sluiten. Een aanvullend onderzoek dient hieromtrent uitsluitel te geven. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen bij de overige gebouwen is uit te sluiten aangezien de bebouwing hiervoor niet geschikt is.

4.2 Gebiedsbescherming

Op basis van de afstand tot het Beschermde natuurmonument en de beperkte ingreep van het plan, leiden de werkzaamheden vermoedelijk niet tot aantasting van instandhoudingsdoelstellingen van gebieden beschermd in het kader van de NB-wet of kernkwaliteiten van de NNN. Om de stikstofdepositie op de omliggende natuurgebieden te meten is toch een PAS-berekening uitgevoerd (Dresme, 2017). Hieruit is gebleken dat de stikstofdepositie van het plan verwaarloosbaar is ter plaatse van de nabijgelegen beschermde natuurgebieden. Daardoor is een melding of Natuurbeschermingswetvergunning niet noodzakelijk.

4.3 Houtopstanden

Beschermde houtopstanden volgens de Wet natuurbescherming zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

4.4 Zorgplicht

In het kader van de zorgplicht geldt voor onderhavige situatie dat er geen (soort)specifieke maatregelen hoeven te worden getroffen, uitgezonderd de 'algemene' aandacht voor eventueel aanwezige individuen bij de uitvoering van het werk.

5 SAMENVATTING

In opdracht van Breedsaam Coöperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs heeft Aveco de Bondt een quickscan flora en fauna uitgevoerd. In Bavel (gemeente Breda) wil Breedsaam Coöperatie aan de Pastoor Doensstraat en de Kapittelhof enkele gebouwen van de basisscholen slopen. Om deze aanpassingen te maken worden ook enkele bomen gerooid.

Om vast te stellen of de ontwikkeling negatieve effecten heeft op beschermde soorten, beschermde gebieden en/of beschermde houtopstanden, is als eerste stap een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Onderstaand zijn de resultaten van de quickscan samengevat.

5.1 Soortbescherming

In tabel 4 zijn de resultaten van de quickscan opgenomen met de te verwachten effecten, te treffen maatregelen en te nemen vervolgstappen.

Tabel 4. Samenvatting quickscan flora en fauna basisscholen te Bavel.

Soort(groep)	Waargenomen / te verwachten soorten	Functie	Verstoring	Verbodsbepaling Wnb	Maatregelen/vervolgstappen
Vleermuizen	gewone dwergvleermuis	verblijfplaats	mogelijk	Artikel 3.5	aanvullend onderzoek bebouwing*
	diverse soorten	foerageergebied	nee	-	uitstraling verlichting naar omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen
	diverse soorten	vliegroute	mogelijk	Artikel 3.5	uitstraling verlichting naar omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen
Broedvogels	overige soorten: houtduif ed.	nestlocatie	ja	Artikel 3.1	(kap)werkzaamheden (starten) buiten broedseizoen (15 maart tot 1 augustus)

*Afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. Deze maatregelen dienen te worden vastgelegd in een activiteitenplan en door middel van een ontheffingsaanvraag ter toetsing bij het bevoegd gezag te worden voorgelegd.

5.2 Gebiedsbescherming

Doordat het plangebied is gelegen op een grote afstand van de Natura 2000-gebied Lonnekermeer ligt, worden directe en indirecte effecten uitgesloten. Het plangebied ligt buiten de grenzen van het Natuurnetwerk Nederland. Nadere toetsingen aan de instandhoudingsdoelstellingen of kernkwaliteiten van beschermde gebieden zijn niet noodzakelijk.

5.3 Houtopstanden

Beschermde houtopstanden volgens de Wet natuurbescherming zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

5.4 Zorgplicht

Het merendeel van de soorten die in het plangebied kunnen voorkomen, zijn niet strikt beschermd door de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten geldt dat als het plan leidt tot aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen en leefgebieden er geen ontheffing noodzakelijk is. Wel is het noodzakelijk dat men rekening houdt met de zorgplicht.

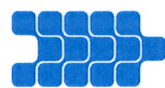
LITERATUURLIJST

www.ravon.nl

www.vleermuis.net

www.vogelbescherming.nl

L. Dresme, 2017. Stikstofdepositieberekening basisscholen en kinderopvang te Bavel.



Rapport

Akoestisch onderzoek schoollocatie Bavel;
geluidbelasting op de omgeving

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek schoollocatie Bavel
projectnummer 16.1076.02
referentie PvdH/052/16.1076.02

opdrachtgever Breedsaam
Coöperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs Breda
postadres Hooilaan 1
4816 EM Breda
contactpersoon mevr. R. van Reijen

status definitief
versie 1

aantal pagina's 78
datum 28 juni 2017

auteur P. van der Horst-Entius

paraaf

gecontroleerd W.A. Bont

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	BEOORDELINGSKADER	4
3	SITUATIE	6
3.1	Ligging plangebied	6
3.2	Huidige situatie	6
3.3	Plansituatie	7
3.4	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.4.1	Huidige situatie	7
3.4.2	Toekomstige situatie	9
3.5	Geluidbronnen	11
4	BEOORDELINGSNIVEAUS EN BESPREKING	13
4.1	Rekenmethode	13
4.2	Berekeningen	13
4.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
4.4	Maximale geluidniveaus	14
4.5	Indirecte hinder	15
5	BESPREKING EN AFWEGING MAATREGEL	16
5.1	Bespreking	16
5.2	Geluidbeperkende voorziening	16
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18

Bijlagen

Bijlage 1: Plan

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Bijlage 4: Rekenresultaten L_{Amax}

Bijlage 5: Rekenresultaten indirecte hinder

Bijlage 6: Situatie inclusief scherm

1 INLEIDING

Voor de nieuwbouw van de basisscholen 'Het Spindel' en 'De Toermalijn' en een kinderopvanglocatie is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de invloed van geluid vanwege de schoollocatie in de toekomstige situatie.

In het akoestisch onderzoek zijn de optredende geluidniveaus in de toekomstige situatie van de schoollocatie vergeleken met de optredende geluidniveaus in de huidige situatie. In het kader van goede ruimtelijke ordening is hierbij ook het stemgeluid van buitenspelende kinderen in beschouwing genomen.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is ook akoestisch onderzoek verricht naar geluidniveaus als gevolg van wegverkeerslawaaï, op de gevels van het nieuwe schoolgebouw alsmede geluid op de gevels van woningen nabij de school, als gevolg van verkeer van en naar de schoollocatie. De uitgangspunten en bevindingen van dit onderzoek zijn opgenomen in onze rapportage PvdH/053/16.1076.02, d.d. 28 juni 2017.

2 BEOORDELINGSKADER

Voor de schoollocatie is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Daarom is aangesloten bij de werkwijze uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' gehanteerd, om aan te tonen dat:

- Sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;
- De reguliere bedrijfsvoering van de basisschool niet wordt beperkt.

De werkwijze bestaat uit de volgende vier stappen.

Stap 1

De eerste stap in de werkwijze uit de VNG-handreiking is het toepassen van de richtafstand die hoort bij de betreffende bedrijfsactiviteiten. Indien is voldaan aan de richtafstand conform 'Bedrijven en milieuzonering' mag worden aangenomen dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de bedrijfsvoering niet wordt beperkt. Hierbij geldt dat de richtafstanden ruimte bieden voor normale groei van bedrijfsactiviteiten.

Voor scholen voor basisonderwijs geldt een richtafstand van 30 meter. De afstand van de te realiseren woningen tot de basisschool bedraagt minder dan 30 meter, aan de richtafstand is niet voldaan.

Stap 2

Uit stap 1 is gebleken dat niet aan de richtafstand is voldaan. Beoordeling van de situatie vindt daarom plaats op basis van akoestisch onderzoek. In de huidige situatie zijn binnen de grenzen van het plangebied al een tweetal basisscholen en kinderopvanglocatie aanwezig. Daarom is in dit akoestisch onderzoek in eerste instantie de geluidbelasting op de omgeving als gevolg van de schoollocatie in de toekomstige situatie vergeleken met de huidige situatie. Daarnaast is een vergelijking gemaakt met de grenswaarden uit 'Bedrijven en milieuzonering' (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Grenswaarden VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering, stap 2

	Grenswaarde dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
	07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	45	40	35
Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	65	60	55
Equivalent geluidniveau, vanwege verkeersaantrekkende werking	50	45	40

Als uit het akoestisch onderzoek volgt dat aan de normstelling uit tabel 2.1 is voldaan, dan is sprake van een aanvaardbare situatie. Is dit niet het geval, volgt stap 3 in de werkwijze.

Stap 3

Deze stap houdt in dat, indien gemotiveerd, er sprake is van een aanvaardbare situatie indien aan de normstelling uit tabel 2.2 is voldaan.

Tabel 2.2: Grenswaarden VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering, stap 3

	Grenswaarde dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
	07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	50	45	40
Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)	70	65	60
Equivalent geluidniveau, vanwege verkeersaantrekkende werking	50	45	40

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is doorgaans geen sprake van een aanvaardbare situatie. Realisatie van het plan is alleen mogelijk indien dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd is.

3 SITUATIE

3.1 LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied ligt in de kern Bavel, in de gemeente Breda. Het gebied wordt begrensd door de Zuster Boomaarsstraat aan de westzijde, Kapittelhof aan de noordzijde en de Pastoor Doensstraat aan de oostzijde. Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich het huidige onderkomen van de school het Spindel, een voorziening voor begeleid wonen (Weideveld, Lange Vore 9) en parkeergelegenheid. In figuur 3.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: Ligging plangebied

3.2 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied diverse gebouwen aanwezig die in gebruik zijn door de basisschool het Spindel (zuidwesthoek), de Toermalijn (westkant van het terrein) en een kinderopvanglocatie (noordoosthoek). De gebouwen bestaan uit één bouwlaag.

Elk van deze (onderwijs)instellingen heeft de beschikking over eigen buitenterrein, al dan niet voorzien van een afscheiding (hekwerk). Tussen de verschillende buitenterreinen liggen fiets- en wandelpaden.

3.3 PLANSITUATIE

In de plansituatie zijn de beide basisscholen en de kinderopvanglocatie ondergebracht in één gebouw. Het gebouw bestaat uit twee bouwlagen. In bijlage 1 is het plan weergegeven.

Ontsluiting van het terrein vindt plaats via de zuidkant. Aan deze zijde is tevens een kiss&ride strook gesitueerd en wordt verruimd tot de 'groene long'. De groenstrook aan de westzijde blijft in de toekomstige situatie gehandhaafd.

3.4 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de representatieve bedrijfssituatie. Om een vergelijking te maken van de huidige en de toekomstige invulling van de schoollocatie, is voor beide deze bedrijfssituatie beschreven. De representatieve bedrijfssituatie betreft geluidrelevante activiteiten op een reguliere, doordeweekse dag buiten de schoolvakanties.

In deze bedrijfssituaties is onderscheid gemaakt in;

- stemgeluid op de kinderopvanglocatie;
- stemgeluid bij de scholen voor, tijdens en na schooltijd;
- medegebruik van de schoollocatie voor andere dan onderwijsdoeleinden;
- verkeer;
- installaties.

3.4.1 HUIDIGE SITUATIE

Kinderopvanglocatie

In de huidige situatie biedt de kinderopvanglocatie ruimte aan ten hoogste 58 kinderen, in de leeftijd tot 4 jaar. Het stemgeluid van kinderen is relevant vanaf een leeftijd van 2 jaar. Tot 4 jaar is stemgeluid wel relevant (uitgangspunt is 75 dB(A)), maar zijn geluidsniveaus lager dan stemgeluid van oudere kinderen (uitgangspunt is 85 dB(A))¹. Bij volledige bezetting van de kinderopvanglocatie en een gelijke verdeling van de leeftijden van de kinderen, is het stemgeluid van 29 kinderen als relevant aan te merken. Buitenspelen vindt plaats op de afgesloten buitenruimte van de kinderopvanglocatie. Voor de kinderopvanglocatie gaat de representatieve bedrijfssituatie voor de huidige situatie uit van stemgeluid gedurende circa 2 uren in de dagperiode.

Scholen voor, tijdens en direct na schooltijd

Uitgangspunt voor de huidige situatie is dat 1.134 kinderen gebruik maken van de beide basisscholen. Zowel het Spindel als de Toermalijn maken gebruik van het traditionele schoolrooster met een middagpauze waarin de kinderen thuis lunchen of overblijven op school.

¹ Op basis van kentallen en bedrijfservaring.

Op diverse momenten van een reguliere schooldag is sprake van relevant stemgeluid.

Dit zijn onder andere de volgende onderdelen van de schooldag:

- Spelen voor aanvang van de schooltijden;
- Tijdens het buitenspelen, alle klassen spelen in de ochtend buiten, een deel van de onderbouwklassen ook in de middag;
- Spelen in de middagpauze, ook als onderdeel van de tussenschoolse opvang (overblijven);
- Na afloop van de schooltijden, een deel van de kinderen blijft op het schoolplein spelen;
- Tijdens het lopen naar, bijvoorbeeld, de gymlessen;
- Tijdens de buitenschoolse opvang.

In de representatieve bedrijfssituatie is rekening gehouden met relevant stemgeluid van alle leerlingen (1.134) gedurende 45 minuten per dag (in de dagperiode).

Schoolterrein na schooltijd

Buiten schooltijd zijn de schoolpleinen toegankelijk voor kinderen uit de buurt. Derhalve is rekening gehouden met stemgeluid van beide schoolpleinen na schooltijd, tot circa 21.00 uur. De representatieve bedrijfssituatie gaat uit van circa 10 luid pratende kinderen tot 19.00 uur (dagperiode) en 5 luid pratende kinderen tot 21.00 uur (avondperiode).

Medegebruik

Buiten de lestijden worden in de schoolgebouwen van zowel het Spindel als de Toermalijn dans-, muziek- en/of theaterlessen gegeven. Uitgangspunt is dat deze lessen niet leiden tot relevante geluiduitstraling van de gebouwen. Wel leidt het medegebruik voor andere dan onderwijsdoeleinden tot verkeersbewegingen van en naar de schoollocatie. Uitgangspunt is ten hoogste 30 voertuigbewegingen in de dagperiode en 20 voertuigbewegingen in de avondperiode.

Verkeer

Een deel van de kinderen wordt met de auto naar de kinderopvanglocatie of school gebracht en opgehaald. Bij het bepalen (indicatief) van de verkeersaantrekkende werking van de schoollocatie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'². Uitgangspunt hierbij is omgevingstype 'weinig stedelijk'³ en de ligging in de 'schil rondom centrum'.

Uit het inspectierapport van de betreffende kinderopvanglocatie blijkt dat het in de huidige situatie beschikt over ruimten van totaal 386 m².

² Voor een basisschool biedt deze publicatie geen kencijfers. Om een vergelijking te kunnen maken van de huidige en toekomstige situatie, op basis van het aantal leerlingen, is CROW-publicatie 272 'Verkeersgeneratie voorzieningen - kengetallen gemotoriseerd verkeer' gehanteerd.

³ Uit cijfers van het CBS blijkt voor de kern Bavel een omgevingsadressendichtheid van 770 adressen/km²

In tabel 3.1 is de verkeersgeneratie samengevat.

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie huidige situatie kinderopvanglocatie en basisscholen

	aantal kinderen, leerlingen	Verkeersgeneratie per dag	Verkeersgeneratie	
			Weekdag	Werkdag ⁴
Kinderopvanglocatie	58	30,4 per 100 m2 bvo	117	164
Basisscholen	1.134	5,1 per 10 leerlingen	578	810
Totaal			695	974

Verkeer van en naar de kinderopvanglocatie en de school het Spindel (circa 55% van de leerlingen/voertuigbewegingen) maakt gebruik van de Pastoor Doensstraat en de Kapittelhof. Voor de Toermalijn (circa 45% van de leerlingen/voertuigbewegingen) is dit de Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat. Voor de Zuster Boomaarsstraat geldt een verbod om stil te staan.

De representatieve bedrijfssituatie gaat uit van het dichtslaan van autoportieren op openbare parkeerplaatsen rondom de schoollocatie.

Installaties

In de huidige situatie is bij geen van de betreffende gebouwen een relevante geluidbron aanwezig als gevolg van installaties.

3.4.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomstige situatie is rekening gehouden met 64 kindplaatsen op het kinderdagverblijf en een lager aantal leerlingen, namelijk 765 op de basisscholen. De kinderopvanglocatie en basisscholen zijn gezamenlijk ondergebracht in één gebouw. De kinderopvanglocatie heeft in de toekomstige situatie een oppervlakte van 336 m².

Ook voor de toekomstige situatie is uitgegaan van het traditionele lestijdenrooster waarbij de leerlingen in de middagpauze naar huis gaan of overblijven. Het introduceren van het continuooster is op dit moment niet aan de orde. Mocht in de toekomst wel besloten worden het continuooster te gaan gebruiken, resulteert dit in minder verkeersbewegingen voor het halen en brengen en een lagere geluidbelasting op de omgeving. Daarom kan het aanhouden van het traditionele lesrooster als worst-case worden beschouwd.

Stemgeluid

De uitgangspunten voor buitenspelende kinderen zijn ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie, beschreven in paragraaf 3.4.1, met uitzondering van het schoolterrein

⁴ Conform CROW-publicatie 272 bedraagt de omrekenfactor weekdag/werkdag 1,4.

na schooltijd. Voor de toekomstige situatie is gekozen voor het afsluiten van het schoolplein na 19.00 uur. Spelende kinderen op het schoolplein in de avondperiode maken geen deel uit van de representatieve bedrijfssituatie voor de toekomstige situatie.

Medegebruik

Omdat medegebruik van het nieuwe schoolgebouw voor andere dan onderwijsdoeleinden zal worden gestimuleerd, is het uitgangspunt dat het aantal gebruikers in de toekomstige situatie toeneemt. Rekening wordt gehouden met onder andere sport-, dans-, muziek- en theaterlessen. Uitgangspunt is dat deze lessen niet leiden tot relevante geluiduitstraling van de gebouwen. Wel leidt het medegebruik voor andere dan onderwijsdoeleinden tot verkeersbewegingen van en naar de schoollocatie.

Uitgangspunt is ten hoogste 60 voertuigbewegingen in de dagperiode en 40 voertuigbewegingen in de avondperiode, die gebruik maken van parkeerplaatsen langs de openbare weg (niet de kiss&ride strook). De representatieve bedrijfssituatie gaat uit van het dichtslaan van autoportieren op openbare parkeerplaatsen langs de Pastor Doensstraat.

Verkeer

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de (indicatieve) verkeersaantrekkende werking.

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie toekomstige situatie

	aantal kinderen, leerlingen	Verkeersgeneratie per dag	Verkeersgeneratie	
			Weekdag	Werkdag
Kinderopvanglocatie	64	30,4 per 100 m ² bvo	102	143
Basisscholen	765	5,1 per 10 leerlingen	390	546
Totaal			492	689

In de toekomstige situatie is de schoollocatie zowel via de Pastoor Doensstraat als Zuster Boomaarsstraat bereikbaar. De meeste verkeersbewegingen vinden plaats via de kiss&ride strook ten zuiden van de nieuwbouw. Daarom is (worst-case) op zowel de Pastoor Doensstraat, Zuster Boomaarsstraat als Kapittelhof rekening gehouden met de volledige verkeersaantrekkende werking uit tabel 3.2.

Installaties

In de toekomstige situatie is bij, op of aan het gebouw geen relevante geluidbron aanwezig als gevolg van installaties in of op het gebouw.

3.5 GELUIDBRONNEN

In tabel 3.3 zijn de geluidbronnen voor de huidige situatie samengevat.

Tabel 3.3: Geluidbronnen huidige situatie

Geluidbron		Geluidvermogen-niveau [dB(A)]		Bedrijfsduur/aantal	
Nr.	Omschrijving	L _{WR,gem}	L _{WR,max}	Dagperiode 07-19 uur	Avondperiode 19-23 uur
H01	Stemgeluid kinderopvang	90 ^{1,3}	-	2 uur	-
H02-04	Stemgeluid voor/tijdens/na schooltijd	116 ^{2,3}	-	0,75 uur	-
H05-09	2 luid pratende kinderen, buiten schooltijd	88 ³	-	4 uur	2 uur ⁵
H10-23	Gillen (kind)	-	105 ³	- ⁴	- ⁴
H26-H32	Autoportier	-	95 ³	- ⁴	- ⁴
<i>Indirecte hinder</i>					
H41	Verkeersaantrekkende werking, Kapittelhof	90 ³	-	974 stuks + 30 stuks	20 stuks
H42	Verkeersaantrekkende werking, Zuster Boomaarsstraat	90 ³	-	365 stuks + 30 stuks	20 stuks
H43	Verkeersaantrekkende werking, Pastoor Doensstraat	90 ³	-	609 stuks + 30 stuks	20 stuks
1	Op basis van 29 spelende kinderen (2-4 jaar)				
2	Op basis van 1.134 kinderen, evenredig verdeeld over de schoolpleinen.				
3	Op basis van bedrijfservaringscijfers en kentallen				
4	Piekgeluidniveau treedt op				
5	Aantal kinderen is verdisconteerd in de bedrijfsduur.				

In tabel 3.4 zijn de geluidbronnen voor de toekomstige situatie weergegeven

Tabel 3.4: Geluidbronnen toekomstige situatie

Geluidbron		Geluidvermogen-niveau [dB(A)]		Bedrijfsduur/aantal	
Nr.	Omschrijving	L _{WR,gem}	L _{WR,max}	Dagperiode 07-19 uur	Avondperiode 19-23 uur
T01	Stemgeluid 2-6 jaar	108 ^{1,2}	-	0,75 uur	-
T02	Stemgeluid 7-12 jaar	113 ^{1,2}	-	0,75 uur	-
T03-07	2 luid pratende kinderen, buiten schooltijd	88 ²	-	4 uur	-
T08-16	Gillen (kind)	-	105 ²	- ³	-
T17	Voertuigen kiss&ride	85 ²	-	689 stuks	-
T18-T21	Autoportier (kiss&ride)	-	95 ²	- ³	-
T22-H24	Autoportier (openbare weg)	-	95 ³	- ³	- ³

Geluidbron		Geluidvermogen- niveau [dB(A)]		Bedrijfsduur/aantal	
Nr.	Omschrijving	L _{WR,gem}	L _{WR,max}	Dagperiode 07-19 uur	Avondperiode 19-23 uur
<i>Indirecte hinder</i>					
T41	Verkeersaantrekkende werking, Kapittelhof	90 ²	-	689 stuks + 60 stuks	40 stuks
T42	Verkeersaantrekkende werking, Zuster Boomaarsstraat	90 ²	-	689 stuks + 60 stuks	40 stuks
T43	Verkeersaantrekkende werking, Pastoor Doensstraat	90 ²	-	689 stuks + 60 stuks	40 stuks
1	Verdeeld over het schoolplein (2-6 jaar en 7-12 jaar)				
2	Op basis van bedrijfservaringscijfers en kentallen				
3	Piekgeluidniveau treedt op				

4 BEOORDELINGSNIVEAUS EN BESPREKING

4.1 REKENMETHODE

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' uit 1999. De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma overeenkomstig model II.8 uit de Handleiding. In dit overdrachtsmodel is, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem.

In het rekenmodel is, buiten de gemodelleerde bodemgebieden, uitgegaan van een half reflecterende bodem ($B_f = 0,5$ [-]). In het rekenmodel zijn de lokale maaiveldhoogtes ingevoerd, afkomstig uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4.2 BEREKENINGEN

Op basis van de vastgestelde geluidsvermoggenniveaus en de akoestisch representatieve bedrijfssituatie zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) en equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) als gevolg van indirecte hinder bepaald. De geluidsniveaus zijn berekend ter plaatse van maatgevende woningen, op een beoordelingshoogte van 1,5 meter voor de dagperiode en 4,5 meter voor de avondperiode.

Ter beoordeling van de situatie zijn de geluidsniveaus zowel voor de huidige als toekomstige situatie berekend en vervolgens vergeleken.

De rekenresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, maximale geluidsniveaus en indirecte hinder in de dagperiode zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3, 4 en 5.

4.3 LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS

In tabel 4.1 zijn voor zowel de huidige als toekomstige situatie de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) weergegeven.

Tabel 4.1: Berekende $L_{Ar,LT}$ huidige en toekomstige situatie

Rekenpunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)] dagperiode (07.00-19.00 uur)	
	Huidige situatie	Toekomstige situatie
10 Kapittelhof 1	49 / 38	34
11 Abdij van Thornstraat 2	50 / 39	34
12 Zuster Boomaarsstraat 7	35 / < 20	50
13 Pastoor Doensstraat 48, 52	57 / 47	56
14 Zuster Boomaarsstraat 2	42 / < 20	50
15 Lange Vore 9	58 / 35	56

... / ... Dag / avondperiode

Uit de rekenresultaten blijkt dat met betrekking tot de dagperiode, bij de woningen aan de Zuster Boomaarsstraat 2 en 7, een toename van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is berekend. Voor beide woningen is dit een toename tot 50 dB(A) in de toekomstige situatie.

Ter plaatse van de Lange Vore 9 en Pastor Doensstraat 48/52 is het berekende geluidniveau in de toekomstige situatie 56 dB(A), maar dit is een afname ten opzichte van de huidige situatie (respectievelijk 58 en 57 dB(A)).

Voor de avondperiode geldt dat in de toekomst geen significante langtijdgemiddelde geluidniveaus te verwachten zijn.

4.4 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

In tabel 4.2 zijn voor zowel de huidige als toekomstige situatie de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) weergegeven.

 Tabel 4.2: Berekende L_{Amax} huidige en toekomstige situatie

Rekenpunt	Hoogte [m]	Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)] dagperiode (07.00-19.00 uur)	
		Huidige situatie	Toekomstige situatie
10 Kapittelhof 1	1,5	65 / 66	49 / 51
11 Abdij van Thornstraat 2	1,5	66 / 67	45 / 48
12 Zuster Boomaarsstraat 7	1,5	41 / 42	57 / 35
13 Pastoor Doensstraat 48, 52	1,5	70 / 70	66 / 59
14 Zuster Boomaarsstraat 2	1,5	55 / 57	57 / 36
15 Lange Vore 9	1,5	67 / 67	64 / 44

... / ... Dag / avondperiode

Bij de woningen aan de Zuster Boomaarsstraat 2 en 7 is een toename van de optredende maximale geluidniveaus in de dagperiode te verwachten, tot 57 dB(A). Voor

de avondperiode is bij alle beschouwde woningen een afname van de maximale geluidniveaus te verwachten, ten opzichte van de huidige situatie.

Ter plaatse van de woning aan de Pastoor Doensstraat 48 en 52 is in de toekomstige situatie hoogste maximale geluidniveau berekend, namelijk 66 dB(A) in de dagperiode en 59 dB(A) in de avondperiode.

4.5 INDIRECTE HINDER

In tabel 4.3 zijn voor zowel de huidige als toekomstige situatie de berekende equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) vanwege indirecte hinder weergegeven.

Tabel 4.2: Berekende L_{Aeq} indirecte hinder, huidige en toekomstige situatie

Rekenpunt	Hoogte [m]	Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) [dB(A)]	
		dagperiode (07.00-19.00 uur)	
		Huidige situatie	Toekomstige situatie
10 Kapittelhof 1	1,5	49 / 37	48 / 40
11 Abdij van Thornstraat 2	1,5	48 / 36	48 / 40
12 Zuster Boomaarsstraat 7	1,5	45 / 37	48 / 40
13 Pastoor Doensstraat 48, 52	1,5	48 / 37	48 / 40
14 Zuster Boomaarsstraat 2	1,5	39 / 32	47 / 35
15 Lange Vore 9	1,5	28 / < 20	34 / 26
... / ... Dag / avondperiode			

Ter plaatse van de woningen aan de Zuster Boomaarsstraat 2 en 7 en Lange Vore 9 is een toename van het equivalente geluidniveau berekend tot ten hoogste 48 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de avondperiode, in toekomstige situatie.

In de toekomstige situatie bedraagt het equivalente geluidniveau ten hoogste 48 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de avondperiode.

5 BESPREKING EN AFWEGING MAATREGEL

5.1 BESPREKING

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn per straat en ligging ten opzichte van de schoollocatie besproken.

Kapittelhof, Abdij van Thornstraat

Uit de in hoofdstuk 4 gepresenteerde resultaten blijkt dat de berekende geluidniveaus voor de toekomstige situatie, veelal een afname is ten opzichte van de huidige situatie. Dit is het geval voor de woningen ten noorden van de schoollocatie, aan de Kapittelhof en Abdij van Thornstraat.

Zuster Boomaarsstraat

Voor woningen ten westen van de schoollocatie, aan de Zuster Boomaarsstraat, blijkt uit de resultaten een toename van de maximale geluidniveaus, in de dagperiode. Maximale geluidniveaus in de dagperiode zoals berekend voor de toekomstige situatie bedragen ten hoogste 57 dB(A). Daarnaast is een toename van equivalente geluidniveaus berekend voor de avondperiode tot 40 dB(A) in de toekomstige situatie, als gevolg van indirecte hinder. Dergelijke geluidniveaus voldoen aan de normstelling behorende bij stap 2 uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

Pastor Doensstraat

Ten oosten van de schoollocatie zijn woningen gesitueerd aan de Pastor Doensstraat. Uit de resultaten van het akoestisch onderzoek volgt dat de geluidniveaus in de toekomstige situatie afnemen ten opzichte van de huidige situatie.

Lange Vore

In de toekomstige situatie zijn bij Lange Vore 9 hogere geluidniveaus als gevolg van indirecte hinder berekend dan in de huidige situatie. De berekende equivalente geluidniveaus, 34 dB(A) in de dagperiode en 26 dB(A) in de avondperiode, voldoen aan de normstelling behorende bij stap 2 uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveaus is een afname ten opzichte van de huidige situatie berekend.

5.2 GELUIDBEPERKENDE VOORZIENING

In paragraaf 5.1 is geconstateerd dat in de toekomstige situatie, bij woningen nabij de schoollocatie ofwel sprake is van een afname van de geluidbelasting, ten opzichte van de huidige situatie, ofwel geluidniveaus optreden die voldoen aan de normstelling behorende bij stap 2 uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

Vervolgens is onderzocht of door middel van geluidbeperkende voorzieningen in de overdrachtsfeer (geluidsschermen) een verdere reductie van de geluidbelasting op de omgeving gerealiseerd kan worden. Deze afweging is uitgevoerd voor de woningen Pastor Doensstraat 48, 52 en Lange Vore 9, waar weliswaar sprake is van een afname van de geluidbelasting, maar het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt in de toekomstige situatie tot 56 dB(A) in de dagperiode.

In het plan is rekening gehouden met een geluidsscherm ter plaatse van de grens van het plangebied aan de zuidzijde, met een hoogte van 2,5 meter en een lengte van circa 60 meter. Hiermee wordt een zo groot mogelijke reductie van de geluidbelasting op de gevels van de woonvoorziening aan de Lange Vore 9 bewerkstelligd. Echter, bij de woningen aan de Pastor Doensstraat tegenover de k&r-strook (rekenpunt Pastor Doensstraat 48, 52) is een geluidsscherm niet mogelijk.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de woonvoorziening Lange Vore 9 bedraagt, inclusief het beschreven geluidsscherm, bedraagt 50 dB(A) in de dagperiode. De situatie inclusief scherm en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Gelet op de te verwachten afname van de geluidbelasting in de omgeving van de schoollocatie en geluidniveaus die voldoen aan de normstelling behorende bij stap 2 van de VNG-handreiking is sprake van een gewaarborgd woon- en leefklimaat en wordt de schoollocatie niet in de bedrijfsvoering beperkt. Bovendien voorziet het plan in het hiervoor beschreven geluidsscherm.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Voor de nieuwbouw van de basisscholen 'Het Spindel' en 'De Toermalijn' en een kinderopvanglocatie is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de invloed van geluid vanwege de schoollocatie in de toekomstige situatie. In het kader van goede ruimtelijke ordening is hierbij ook het stemgeluid van buitenspelende kinderen in beschouwing genomen.

In het akoestisch onderzoek zijn de optredende geluidniveaus in de toekomstige situatie van de schoollocatie vergeleken met de optredende geluidniveaus in de huidige situatie. Bij de beoordeling is de werkwijze uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' gehanteerd.

De bevindingen in het akoestisch onderzoek zijn:

- De ontwikkeling van het plangebied leidt tot afname van de optredende geluidniveaus ter plaatse van nabijgelegen woningen, als gevolg van de reguliere bedrijfsvoering van de basisscholen en de kinderopvanglocatie in de toekomstige situatie;
- Op woningen waar een toename van de geluidbelasting is geconstateerd voldoen de geluidniveaus in de toekomstige situatie aan de normstelling behorende bij stap 2 uit de VNG-handreiking;
- Het plan kan voorzien in een geluidsscherm van circa 60 meter lang en 2,5 meter hoog, om de geluidbelasting op de woonvoorziening aan de Lange Vore 9 te beperken.

Geconcludeerd is dat de ontwikkeling van het plangebied geen beperkingen geeft voor de bedrijfsvoering van de basisscholen en kinderopvanglocatie en het woon- en leefklimaat in de omgeving gewaarborgd is.

Bijlage 1: Plan

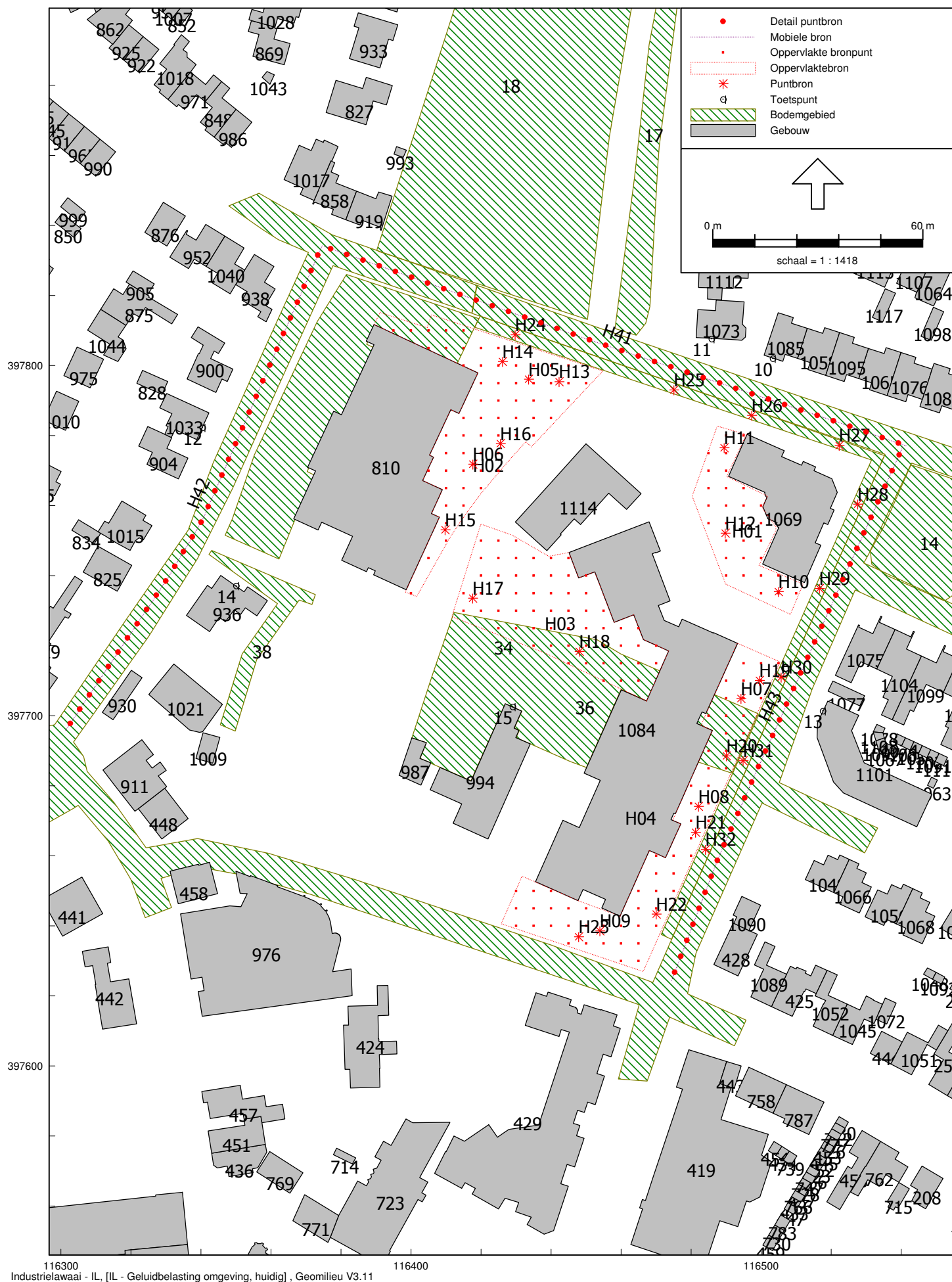
Situatie



BreedSaam

HUISVESTING PRIMAIR & SPECIAAL ONDERWIJS BREDA U.A.

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel



Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: gebouwen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1117		2,10	5,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1114	onderwijsfunctie	4,20	5,39	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1113	woonfunctie	8,40	5,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1112	woonfunctie	7,90	5,32	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1110	woonfunctie	9,30	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1107	woonfunctie	7,30	5,31	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1104	woonfunctie	5,40	5,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1103		2,00	6,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1101	woonfunctie	7,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1099	woonfunctie	5,10	5,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1097		1,20	6,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1096	woonfunctie	9,70	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1095	woonfunctie	6,20	5,37	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1093	woonfunctie	7,40	5,13	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1090		5,70	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1089	woonfunctie	8,60	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1087	woonfunctie	8,20	5,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1085	woonfunctie	6,60	5,44	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1084	onderwijsfunctie	6,00	6,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1083		3,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1082	woonfunctie	5,60	5,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1078		2,30	6,11	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1077		2,60	5,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1076	woonfunctie	6,00	5,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1075	woonfunctie	3,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1074		1,30	6,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1073	woonfunctie	7,80	5,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1072		2,10	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1069	bijeenkomstfunctie	5,60	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1068	woonfunctie	7,70	6,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1067		1,00	6,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1066	woonfunctie	6,90	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1065	woonfunctie	6,20	5,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1060	woonfunctie	6,90	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1058	woonfunctie	6,60	5,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: gebouwen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1057	woonfunctie	7,90	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1056	woonfunctie	7,50	6,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1052	woonfunctie	7,90	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1050	woonfunctie	8,50	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1049	woonfunctie	7,10	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1045	woonfunctie	8,50	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1044	woonfunctie	8,10	5,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1040	woonfunctie	8,30	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1035	woonfunctie	7,80	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1033	woonfunctie	8,60	5,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1025		1,50	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1024		1,80	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1021		9,20	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1017	woonfunctie	7,80	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1015	woonfunctie	8,30	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1010	woonfunctie	6,40	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1009		2,30	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1001	woonfunctie	7,50	6,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
999		3,50	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
994	gezondheidszorgfunctie	11,50	6,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
993		3,90	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
990	woonfunctie	8,10	5,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
988	woonfunctie	9,50	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
987		6,90	5,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
986	woonfunctie	9,30	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
981	woonfunctie	9,30	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
976	bijeenkomstfunctie	4,90	6,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
975	woonfunctie	6,70	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
974		1,50	5,48	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
973		2,40	5,48	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
965	woonfunctie	7,60	5,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
956	woonfunctie	8,30	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
952	woonfunctie	8,50	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
945	woonfunctie	9,80	5,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
941	woonfunctie	7,20	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: gebouwen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
938	woonfunctie	8,50	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
936	woonfunctie	10,20	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
931	woonfunctie	7,90	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
930		3,20	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
919	woonfunctie	8,60	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
916	woonfunctie	7,70	5,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
911		8,40	5,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
905		2,50	5,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
904	woonfunctie	7,00	5,37	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
900	woonfunctie	9,30	5,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
876	woonfunctie	7,20	5,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
875	woonfunctie	8,80	5,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
870		3,20	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
858	woonfunctie	8,70	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
857	woonfunctie	7,90	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
854		1,50	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
850		4,30	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
848	woonfunctie	9,50	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
839	woonfunctie	8,80	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
834		2,90	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
829	woonfunctie	9,60	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
828		2,50	5,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
825	woonfunctie	7,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
810	bijeenkomstfunctie	7,50	5,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	woonfunctie	8,00	6,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
448	woonfunctie	7,50	5,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	woonfunctie	6,20	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	woonfunctie	10,00	6,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441		5,90	6,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429	kantoorfunctie	11,70	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
428	woonfunctie	4,80	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425	woonfunctie	8,70	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424	woonfunctie	8,30	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1		1,00
2		1,00
3		1,00
4		1,00
5		1,00
6		1,00
7		1,00
8		1,00
9		1,00
10		1,00
11		1,00
12		1,00
13		1,00
14		1,00
15		1,00
16		1,00
17		1,00
18		1,00
19		1,00
20		1,00
21		1,00
22		1,00
23		1,00
24		1,00
25		1,00
26		1,00
27		1,00
28		1,00
29		1,00
30		1,00
31		1,00
32		1,00
33		1,00
34	weg; hard	0,00
35	parkeren	0,00
36	groen	1,00
38	groenstrook	0,00

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
10	woning	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116503,30	397802,04
11	woning	5,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116485,82	397807,64
12	woning	5,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116340,43	397782,32
13	woning	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116517,59	397701,40
14	Zr. Boomaarsstraat 2	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116350,03	397737,11
15	Lange Vore 9	6,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116429,02	397702,60

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Groep
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	5,18	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	1,000	--	87,96	40,10	47,10	55,10	64,10	74,10	82,10	86,10	74,10	61,10	LArLT
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	5,39	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	1,000	--	87,96	40,10	47,10	55,10	64,10	74,10	82,10	86,10	74,10	61,10	LArLT
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	6,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	1,000	--	87,96	40,10	47,10	55,10	64,10	74,10	82,10	86,10	74,10	61,10	LArLT
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	6,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	1,000	--	87,96	40,10	47,10	55,10	64,10	74,10	82,10	86,10	74,10	61,10	LArLT
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	6,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	1,000	--	87,96	40,10	47,10	55,10	64,10	74,10	82,10	86,10	74,10	61,10	LArLT
H10	Gillen (kind)	1,00	5,51	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H11	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H12	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H13	Gillen (kind)	1,00	5,21	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H14	Gillen (kind)	1,00	5,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H15	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H16	Gillen (kind)	1,00	5,37	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H17	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H18	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H19	Gillen (kind)	1,00	6,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H20	Gillen (kind)	1,00	6,27	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H21	Gillen (kind)	1,00	6,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H22	Gillen (kind)	1,00	6,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H23	Gillen (kind)	1,00	6,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmax
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	5,03	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	5,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	5,48	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	6,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	6,06	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	6,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmax

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping
H05	Nee	Nee
H06	Nee	Nee
H07	Nee	Nee
H08	Nee	Nee
H09	Nee	Nee
H10	Nee	Nee
H11	Nee	Nee
H12	Nee	Nee
H13	Nee	Nee
H14	Nee	Nee
H15	Nee	Nee
H16	Nee	Nee
H17	Nee	Nee
H18	Nee	Nee
H19	Nee	Nee
H20	Nee	Nee
H21	Nee	Nee
H22	Nee	Nee
H23	Nee	Nee
H24	Nee	Nee
H25	Nee	Nee
H26	Nee	Nee
H27	Nee	Nee
H28	Nee	Nee
H29	Nee	Nee
H30	Nee	Nee
H31	Nee	Nee
H32	Nee	Nee

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

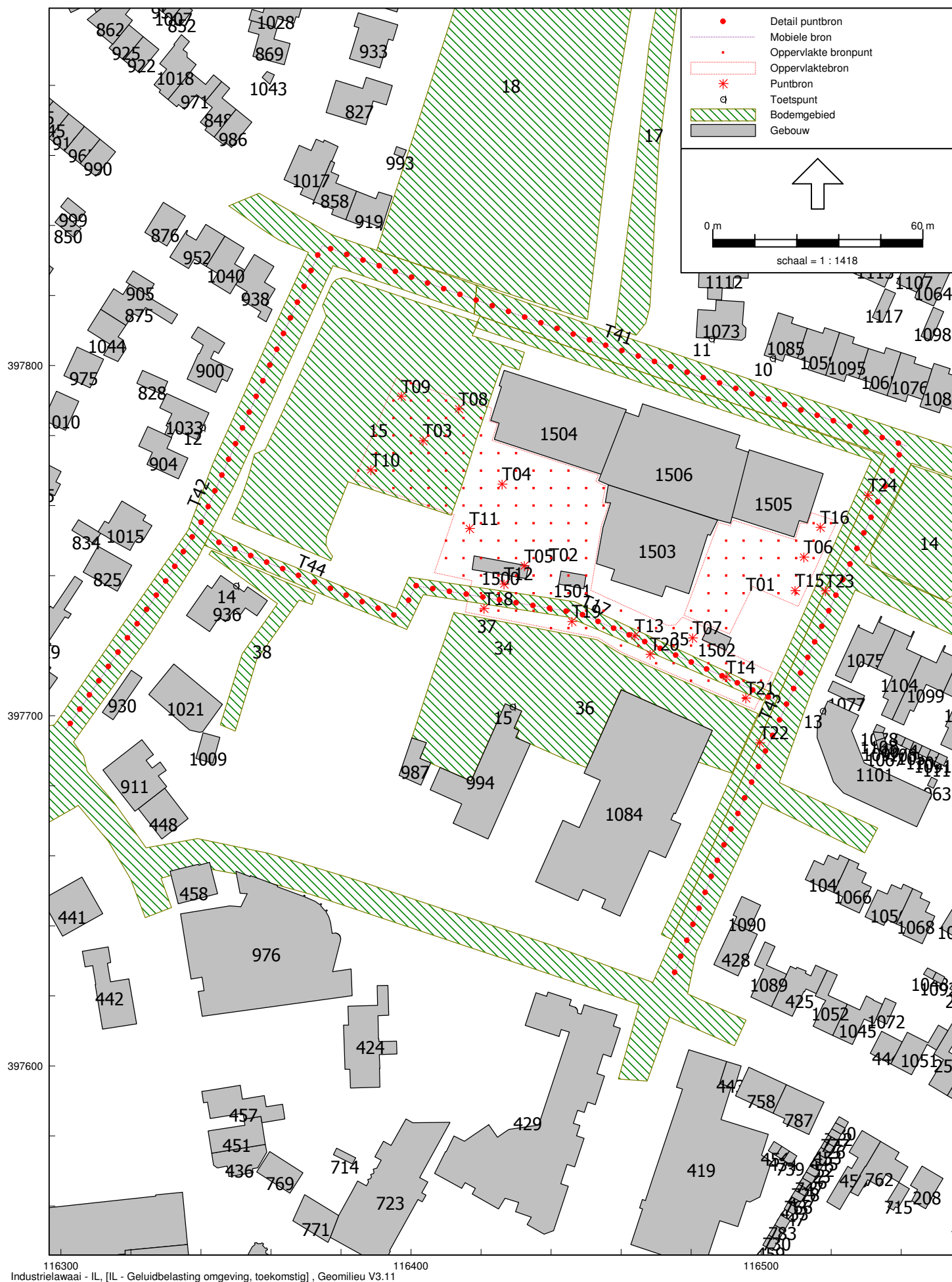
Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Gem.snelheid	Lengte
IH	H41	IH, Kapittelhof	1,00	--	Relatief	1004	20	--	90,02	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	30	176,28
IH	H42	IH, Zr Boomaarsstraat	1,00	--	Relatief	395	20	--	90,02	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	30	156,73
IH	H43	IH, Pastoor Doensstraat	1,00	--	Relatief	639	20	--	90,02	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	30	165,95

Model: Geluidbelasting omgeving, huidig

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Gebied	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
LArLT	H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	Relatief	735,26	True	2,001	--	--	5	5	89,56	41,70	48,70	56,70	65,70	75,70	83,70	87,70	75,70	62,70
LArLT	H02	basisschool, stemgeluid	1,00	Relatief	1574,98	True	0,750	--	--	5	5	110,66	62,80	69,80	77,80	86,60	96,80	104,80	108,80	96,80	83,80
LArLT	H03	basisschool, stemgeluid	1,00	Relatief	1447,32	True	0,750	--	--	5	5	110,66	62,80	69,80	77,80	86,60	96,80	104,80	108,80	96,80	83,80
LArLT	H04	basisschool, stemgeluid	1,00	Relatief	1517,81	True	0,750	--	--	5	5	110,66	62,80	69,80	77,80	86,60	96,80	104,80	108,80	96,80	83,80



Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: School
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1500	stalling/berging	3,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1501	stalling/berging	3,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1502	stalling/berging	3,00	5,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1503	school	4,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1504	school	10,00	5,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1505	school	10,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1506	school	12,00	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1		1,00
2		1,00
3		1,00
4		1,00
5		1,00
6		1,00
7		1,00
8		1,00
9		1,00
10		1,00
11		1,00
12		1,00
13		1,00
14		1,00
15		1,00
16		1,00
17		1,00
18		1,00
19		1,00
20		1,00
21		1,00
22		1,00
23		1,00
24		1,00
25		1,00
26		1,00
27		1,00
28		1,00
29		1,00
30		1,00
31		1,00
32		1,00
33		1,00
34	weg; hard	0,00
35	parkeren	0,00
36	groen	1,00
38	groenstrook	0,00
37	verhard	0,00

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
10	woning	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116503,30	397802,04
11	woning	5,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116485,82	397807,64
13	woning	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116517,59	397701,40
12	woning	5,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116340,43	397782,32
14	Zr. Boomaarsstraat 2	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116350,03	397737,11
15	Lange Vore 9	6,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	116429,02	397702,60

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Groep
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	5,28	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	90,96	43,10	50,10	58,10	67,10	77,10	85,10	89,10	77,10	64,10	LArLT
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	5,46	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	90,96	43,10	50,10	58,10	67,10	77,10	85,10	89,10	77,10	64,10	LArLT
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	90,96	43,10	50,10	58,10	67,10	77,10	85,10	89,10	77,10	64,10	LArLT
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	90,96	43,10	50,10	58,10	67,10	77,10	85,10	89,10	77,10	64,10	LArLT
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	5,90	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--	90,96	43,10	50,10	58,10	67,10	77,10	85,10	89,10	77,10	64,10	LArLT
T08	Gillen (kind)	1,00	5,25	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T09	Gillen (kind)	1,00	5,16	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T10	Gillen (kind)	1,00	5,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T11	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T12	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T13	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T14	Gillen (kind)	1,00	6,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T15	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T16	Gillen (kind)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	104,96	57,10	64,10	72,10	81,10	91,10	99,10	103,10	91,10	78,10	LAmAx
T18	Autoportier (K&R)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx
T19	Autoportier (K&R)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx
T20	Autoportier (K&R)	1,00	5,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx
T21	Autoportier (K&R)	1,00	6,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	6,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	5,50	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	95,00	52,70	61,50	74,10	81,10	86,20	90,20	88,70	86,90	84,90	LAmAx

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping
T03	Nee	Nee
T04	Nee	Nee
T05	Nee	Nee
T06	Nee	Nee
T07	Nee	Nee
T08	Nee	Nee
T09	Nee	Nee
T10	Nee	Nee
T11	Nee	Nee
T12	Nee	Nee
T13	Nee	Nee
T14	Nee	Nee
T15	Nee	Nee
T16	Nee	Nee
T18	Nee	Nee
T19	Nee	Nee
T20	Nee	Nee
T21	Nee	Nee
T22	Nee	Nee
T23	Nee	Nee
T24	Nee	Nee

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Gem.snelheid	Lengte
LArLT	T17	Kiss&Ride	1,00	--	Relatief	701	--	--	85,02	57,00	68,00	73,00	75,00	77,00	80,00	78,00	76,00	68,00	15	115,92
IH	T41	IH, Kapittelhof	1,00	--	Relatief	749	40	--	90,02	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	30	176,28
IH	T42	IH, Zr Boomaarsstraat	1,00	--	Relatief	749	40	--	90,02	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	30	156,73
IH	T43	IH, Pastoor Doensstraat	1,00	--	Relatief	749	40	--	90,02	63,00	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	30	165,95
IH	T44	Kiss&Ride Lange Vore	1,00	5,50	Relatief	701	--	--	85,02	57,00	68,00	73,00	75,00	77,00	80,00	78,00	76,00	68,00	15	59,00

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Gebied	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
LArLT	T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	Relatief	789,10	True	0,750	--	--	5	5	107,86	60,00	67,00	75,00	84,00	94,00	102,00	106,00	94,00	81,00
LArLT	T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	Relatief	3553,92	True	0,750	--	--	5	5	113,76	65,90	72,90	80,90	89,90	99,90	107,90	111,90	99,90	86,90

Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	woning	1,50	49,2	35,7	--	49,2	64,2
10_B	woning	4,50	51,0	37,6	--	51,0	64,1
11_A	woning	1,50	51,0	36,2	--	51,0	65,8
11_B	woning	4,50	53,1	38,6	--	53,1	65,7
12_A	woning	1,50	35,2	14,5	--	35,2	50,9
12_B	woning	4,50	36,5	16,3	--	36,5	50,6
13_A	woning	1,50	57,7	46,6	--	57,7	70,0
13_B	woning	4,50	58,2	47,0	--	58,2	70,0
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	41,9	14,3	--	41,9	57,4
14_B	Zr. Boomaarsstraat 2	4,50	43,7	15,6	--	43,7	57,1
15_A	Lange Vore 9	1,50	58,1	33,1	--	58,1	71,4
15_B	Lange Vore 9	4,50	59,3	35,4	--	59,3	71,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - woning
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	woning	1,50	49,2	35,7	--	49,2	64,2
H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	35,8	--	--	35,8	44,6
H02	basisschool, stemgeluid	1,00	48,3	--	--	48,3	63,7
H03	basisschool, stemgeluid	1,00	37,8	--	--	37,8	53,6
H04	basisschool, stemgeluid	1,00	26,8	--	--	26,8	42,6
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	35,2	34,0	--	39,0	43,2
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	31,9	30,6	--	35,6	40,3
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	17,3	16,0	--	21,0	25,8
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	3,3	2,0	--	7,0	12,1
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	-5,8	-7,0	--	-2,0	3,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - woning
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
11_A	woning	1,50	51,0	36,2	--	51,0	65,8
H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	36,5	--	--	36,5	45,9
H02	basisschool, stemgeluid	1,00	50,2	--	--	50,2	65,1
H03	basisschool, stemgeluid	1,00	39,5	--	--	39,5	55,2
H04	basisschool, stemgeluid	1,00	34,4	--	--	34,4	50,2
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	35,9	34,6	--	39,6	43,3
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	31,6	30,3	--	35,3	39,7
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	24,2	22,9	--	27,9	32,7
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	8,6	7,4	--	12,4	17,5
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	7,9	6,7	--	11,7	17,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_A - woning
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
12_A	woning	1,50	35,2	14,5	--	35,2	50,9
H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	9,1	--	--	9,1	21,1
H02	basisschool, stemgeluid	1,00	31,0	--	--	31,0	46,4
H03	basisschool, stemgeluid	1,00	32,7	--	--	32,7	48,5
H04	basisschool, stemgeluid	1,00	22,1	--	--	22,1	38,5
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	11,6	10,3	--	15,3	20,0
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	11,5	10,3	--	15,3	19,7
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	3,8	2,5	--	7,5	12,8
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	-11,6	-12,9	--	-7,9	-2,5
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	7,9	6,6	--	11,6	17,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 13_A - woning
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
13_A	woning	1,50	57,7	46,6	--	57,7	70,0
H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	34,8	--	--	34,8	44,7
H02	basisschool, stemgeluid	1,00	34,2	--	--	34,2	50,2
H03	basisschool, stemgeluid	1,00	30,4	--	--	30,4	45,7
H04	basisschool, stemgeluid	1,00	57,1	--	--	57,1	69,9
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	17,9	16,6	--	21,6	26,6
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	10,0	8,7	--	13,7	18,7
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	47,1	45,8	--	50,8	51,8
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	40,0	38,8	--	43,8	47,0
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	19,1	17,9	--	22,9	27,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 14_A - Zr. Boomaarsstraat 2
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	41,9	14,3	--	41,9	57,4
H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	8,7	--	--	8,7	20,6
H02	basisschool, stemgeluid	1,00	34,8	--	--	34,8	49,5
H03	basisschool, stemgeluid	1,00	40,9	--	--	40,9	56,5
H04	basisschool, stemgeluid	1,00	20,8	--	--	20,8	36,9
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	10,9	9,6	--	14,6	19,4
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	12,5	11,3	--	16,3	20,7
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	-14,8	-16,1	--	-11,1	-5,9
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	1,9	0,6	--	5,6	10,8
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	6,3	5,1	--	10,1	15,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 15_A - Lange Vore 9
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
15_A	Lange Vore 9	1,50	58,1	33,1	--	58,1	71,4
H01	kinderopvanglocatie, stemgeluid	1,00	14,1	--	--	14,1	25,4
H02	basisschool, stemgeluid	1,00	47,5	--	--	47,5	62,7
H03	basisschool, stemgeluid	1,00	57,7	--	--	57,7	70,7
H04	basisschool, stemgeluid	1,00	28,6	--	--	28,6	43,7
H05	2 luid pratende kinderen	1,00	27,7	26,4	--	31,4	36,1
H06	2 luid pratende kinderen	1,00	33,1	31,9	--	36,9	41,1
H07	2 luid pratende kinderen	1,00	14,0	12,7	--	17,7	21,8
H08	2 luid pratende kinderen	1,00	12,7	11,4	--	16,4	20,4
H09	2 luid pratende kinderen	1,00	12,1	10,8	--	15,8	20,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	woning	1,50	33,8	--	--	33,8	49,1
10_B	woning	4,50	35,5	--	--	35,5	49,0
11_A	woning	1,50	33,7	--	--	33,7	49,0
11_B	woning	4,50	35,5	--	--	35,5	48,8
12_A	woning	1,50	49,7	--	--	49,7	64,9
12_B	woning	4,50	51,6	--	--	51,6	64,9
13_A	woning	1,50	56,2	--	--	56,2	69,8
13_B	woning	4,50	57,8	--	--	57,8	69,9
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	50,2	--	--	50,2	65,4
14_B	Zr. Boomaarsstraat 2	4,50	52,1	--	--	52,1	65,3
15_A	Lange Vore 9	1,50	55,7	--	--	55,7	69,6
15_B	Lange Vore 9	4,50	57,9	--	--	57,9	70,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - woning
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
10_A	woning	1,50	33,8	--	--	33,8	49,1	
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	28,2	--	--	28,2	43,1	
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	31,8	--	--	31,8	47,5	
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	13,5	--	--	13,5	22,0	
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	14,0	--	--	14,0	22,3	
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	13,1	--	--	13,1	21,5	
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	18,5	--	--	18,5	26,1	
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	15,5	--	--	15,5	23,8	
T17	Kiss&Ride	1,00	13,8	--	--	13,8	34,8	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - woning
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
11_A	woning	1,50	33,7	--	--	33,7	49,0	
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	26,5	--	--	26,5	41,7	
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	32,4	--	--	32,4	47,9	
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	13,6	--	--	13,6	21,9	
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	15,4	--	--	15,4	23,5	
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	14,0	--	--	14,0	22,3	
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	16,8	--	--	16,8	24,7	
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	15,2	--	--	15,2	23,5	
T17	Kiss&Ride	1,00	12,8	--	--	12,8	33,8	

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_A - woning
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
12_A	woning	1,50	49,7	--	--	49,7	64,9
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	31,6	--	--	31,6	47,9
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	49,3	--	--	49,3	64,7
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	35,5	--	--	35,5	43,3
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	34,3	--	--	34,3	42,6
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	15,5	--	--	15,5	24,0
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	19,2	--	--	19,2	28,3
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	28,1	--	--	28,1	37,0
T17	Kiss&Ride	1,00	26,4	--	--	26,4	47,4

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 13_A - woning
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
13_A	woning	1,50	56,2	--	--	56,2	69,8
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	51,8	--	--	51,8	66,0
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	53,3	--	--	53,3	66,9
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	27,3	--	--	27,3	36,1
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	24,7	--	--	24,7	33,3
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	22,4	--	--	22,4	30,9
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	42,3	--	--	42,3	49,2
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	44,1	--	--	44,1	51,0
T17	Kiss&Ride	1,00	39,0	--	--	39,0	57,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 14_A - Zr. Boomaarsstraat 2
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	50,2	--	--	50,2	65,4
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	33,3	--	--	33,3	49,5
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	49,8	--	--	49,8	65,2
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	35,1	--	--	35,1	43,0
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	34,9	--	--	34,9	43,1
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	24,6	--	--	24,6	32,9
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	22,2	--	--	22,2	31,2
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	14,7	--	--	14,7	23,5
T17	Kiss&Ride	1,00	29,0	--	--	29,0	49,3

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 15_A - Lange Vore 9
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
15_A	Lange Vore 9	1,50	55,7	--	--	55,7	69,6
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	43,0	--	--	43,0	58,3
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	55,2	--	--	55,2	69,0
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	34,1	--	--	34,1	42,3
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	30,3	--	--	30,3	38,1
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	25,5	--	--	25,5	32,2
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	33,9	--	--	33,9	42,3
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	39,1	--	--	39,1	46,6
T17	Kiss&Ride	1,00	37,7	--	--	37,7	56,4

Bijlage 4: Rekenresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	woning	1,50	65,0	65,0	--
10_B	woning	4,50	65,7	65,7	--
11_A	woning	1,50	66,1	66,1	--
11_B	woning	4,50	67,1	67,1	--
12_A	woning	1,50	41,2	41,2	--
12_B	woning	4,50	42,2	42,2	--
13_A	woning	1,50	70,0	70,0	--
13_B	woning	4,50	69,9	69,9	--
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	54,6	54,6	--
14_B	Zr. Boomaarsstraat 2	4,50	56,8	56,8	--
15_A	Lange Vore 9	1,50	66,8	66,8	--
15_B	Lange Vore 9	4,50	66,8	66,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	woning	1,50	65,0	65,0	--
H10	Gillen (kind)	1,00	37,6	37,6	--
H11	Gillen (kind)	1,00	65,0	65,0	--
H12	Gillen (kind)	1,00	46,5	46,5	--
H13	Gillen (kind)	1,00	57,1	57,1	--
H14	Gillen (kind)	1,00	53,6	53,6	--
H15	Gillen (kind)	1,00	49,6	49,6	--
H16	Gillen (kind)	1,00	54,5	54,5	--
H17	Gillen (kind)	1,00	48,1	48,1	--
H18	Gillen (kind)	1,00	45,3	45,3	--
H19	Gillen (kind)	1,00	38,1	38,1	--
H20	Gillen (kind)	1,00	33,5	33,5	--
H21	Gillen (kind)	1,00	29,8	29,8	--
H22	Gillen (kind)	1,00	24,9	24,9	--
H23	Gillen (kind)	1,00	26,1	26,1	--
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	43,9	43,9	--
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	55,0	55,0	--
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	60,4	60,4	--
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	55,4	55,4	--
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	48,2	48,2	--
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	39,1	39,1	--
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	30,0	30,0	--
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	27,0	27,0	--
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	22,5	22,5	--
LAmax	(hoofdgroep)		65,0	65,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	woning	1,50	66,1	66,1	--
H10	Gillen (kind)	1,00	49,9	49,9	--
H11	Gillen (kind)	1,00	66,1	66,1	--
H12	Gillen (kind)	1,00	56,8	56,8	--
H13	Gillen (kind)	1,00	59,7	59,7	--
H14	Gillen (kind)	1,00	56,5	56,5	--
H15	Gillen (kind)	1,00	53,7	53,7	--
H16	Gillen (kind)	1,00	56,4	56,4	--
H17	Gillen (kind)	1,00	48,8	48,8	--
H18	Gillen (kind)	1,00	41,4	41,4	--
H19	Gillen (kind)	1,00	45,6	45,6	--
H20	Gillen (kind)	1,00	36,2	36,2	--
H21	Gillen (kind)	1,00	30,5	30,5	--
H22	Gillen (kind)	1,00	30,4	30,4	--
H23	Gillen (kind)	1,00	28,5	28,5	--
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	47,2	47,2	--
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	60,1	60,1	--
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	57,4	57,4	--
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	49,1	49,1	--
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	44,9	44,9	--
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	23,8	23,8	--
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	38,5	38,5	--
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	32,1	32,1	--
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	24,1	24,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,1	66,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
12_A	woning	1,50	41,2	41,2	--
H10	Gillen (kind)	1,00	28,1	28,1	--
H11	Gillen (kind)	1,00	30,7	30,7	--
H12	Gillen (kind)	1,00	31,2	31,2	--
H13	Gillen (kind)	1,00	33,4	33,4	--
H14	Gillen (kind)	1,00	33,7	33,7	--
H15	Gillen (kind)	1,00	35,2	35,2	--
H16	Gillen (kind)	1,00	34,3	34,3	--
H17	Gillen (kind)	1,00	41,2	41,2	--
H18	Gillen (kind)	1,00	35,0	35,0	--
H19	Gillen (kind)	1,00	23,1	23,1	--
H20	Gillen (kind)	1,00	8,4	8,4	--
H21	Gillen (kind)	1,00	22,7	22,7	--
H22	Gillen (kind)	1,00	27,2	27,2	--
H23	Gillen (kind)	1,00	29,6	29,6	--
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	24,1	24,1	--
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	21,9	21,9	--
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	19,1	19,1	--
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	14,3	14,3	--
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	13,4	13,4	--
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	18,2	18,2	--
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	3,2	3,2	--
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	13,2	13,2	--
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	14,5	14,5	--
LAmax	(hoofdgroep)		59,8	59,8	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 13_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13_A	woning	1,50	70,0	70,0	--
H10	Gillen (kind)	1,00	64,3	64,3	--
H11	Gillen (kind)	1,00	38,6	38,6	--
H12	Gillen (kind)	1,00	56,4	56,4	--
H13	Gillen (kind)	1,00	49,1	49,1	--
H14	Gillen (kind)	1,00	36,9	36,9	--
H15	Gillen (kind)	1,00	32,9	32,9	--
H16	Gillen (kind)	1,00	32,9	32,9	--
H17	Gillen (kind)	1,00	33,8	33,8	--
H18	Gillen (kind)	1,00	38,0	38,0	--
H19	Gillen (kind)	1,00	70,0	70,0	--
H20	Gillen (kind)	1,00	65,9	65,9	--
H21	Gillen (kind)	1,00	60,5	60,5	--
H22	Gillen (kind)	1,00	54,1	54,1	--
H23	Gillen (kind)	1,00	34,7	34,7	--
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	36,6	36,6	--
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	40,0	40,0	--
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	28,3	28,3	--
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	38,4	38,4	--
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	47,3	47,3	--
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	53,0	53,0	--
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	61,9	61,9	--
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	56,3	56,3	--
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	49,7	49,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,0	70,0	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 14_A - Zr. Boomaarsstraat 2
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	54,6	54,6	--
H10	Gillen (kind)	1,00	29,6	29,6	--
H11	Gillen (kind)	1,00	33,9	33,9	--
H12	Gillen (kind)	1,00	29,1	29,1	--
H13	Gillen (kind)	1,00	34,3	34,3	--
H14	Gillen (kind)	1,00	32,7	32,7	--
H15	Gillen (kind)	1,00	36,2	36,2	--
H16	Gillen (kind)	1,00	33,4	33,4	--
H17	Gillen (kind)	1,00	54,6	54,6	--
H18	Gillen (kind)	1,00	48,2	48,2	--
H19	Gillen (kind)	1,00	7,3	7,3	--
H20	Gillen (kind)	1,00	20,1	20,1	--
H21	Gillen (kind)	1,00	23,2	23,2	--
H22	Gillen (kind)	1,00	27,9	27,9	--
H23	Gillen (kind)	1,00	31,8	31,8	--
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	21,4	21,4	--
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	20,7	20,7	--
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	20,7	20,7	--
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	12,6	12,6	--
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	15,8	15,8	--
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	23,3	23,3	--
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	13,6	13,6	--
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	10,8	10,8	--
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	10,6	10,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		56,1	56,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 15_A - Lange Vore 9
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_A	Lange Vore 9	1,50	66,8	66,8	--
H10	Gillen (kind)	1,00	36,8	36,8	--
H11	Gillen (kind)	1,00	36,5	36,5	--
H12	Gillen (kind)	1,00	36,6	36,6	--
H13	Gillen (kind)	1,00	48,4	48,4	--
H14	Gillen (kind)	1,00	52,8	52,8	--
H15	Gillen (kind)	1,00	59,3	59,3	--
H16	Gillen (kind)	1,00	53,0	53,0	--
H17	Gillen (kind)	1,00	63,0	63,0	--
H18	Gillen (kind)	1,00	66,8	66,8	--
H19	Gillen (kind)	1,00	35,2	35,2	--
H20	Gillen (kind)	1,00	35,7	35,7	--
H21	Gillen (kind)	1,00	35,4	35,4	--
H22	Gillen (kind)	1,00	32,4	32,4	--
H23	Gillen (kind)	1,00	31,4	31,4	--
H24	Autoportier (openbare weg)	1,00	38,6	38,6	--
H25	Autoportier (openbare weg)	1,00	25,0	25,0	--
H26	Autoportier (openbare weg)	1,00	29,0	29,0	--
H27	Autoportier (openbare weg)	1,00	23,2	23,2	--
H28	Autoportier (openbare weg)	1,00	23,4	23,4	--
H29	Autoportier (openbare weg)	1,00	27,1	27,1	--
H30	Autoportier (openbare weg)	1,00	25,7	25,7	--
H31	Autoportier (openbare weg)	1,00	25,5	25,5	--
H32	Autoportier (openbare weg)	1,00	25,3	25,3	--
LAmax	(hoofdgroep)		69,8	66,8	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	woning	1,50	48,6	48,6	--
10_B	woning	4,50	51,1	51,1	--
11_A	woning	1,50	45,1	45,1	--
11_B	woning	4,50	47,6	47,6	--
12_A	woning	1,50	57,1	34,6	--
12_B	woning	4,50	59,6	35,2	--
13_A	woning	1,50	65,5	59,1	--
13_B	woning	4,50	66,2	59,1	--
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	56,9	35,3	--
14_B	Zr. Boomaarsstraat 2	4,50	59,5	35,8	--
15_A	Lange Vore 9	1,50	64,0	39,9	--
15_B	Lange Vore 9	4,50	65,5	43,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	woning	1,50	48,6	48,6	--
T08	Gillen (kind)	1,00	33,5	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	39,4	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	34,9	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	33,6	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	31,5	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	32,4	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	33,7	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	35,9	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	39,5	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	21,5	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	21,9	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	24,1	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	29,1	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	25,8	25,8	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	27,1	27,1	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	48,6	48,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		59,0	59,0	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	woning	1,50	45,1	45,1	--
T08	Gillen (kind)	1,00	34,3	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	40,0	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	31,3	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	34,6	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	32,3	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	32,5	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	34,6	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	34,6	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	36,4	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	22,4	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	23,1	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	23,9	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	27,2	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	23,4	23,4	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	24,6	24,6	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	45,1	45,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		59,4	59,4	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
12_A	woning	1,50	57,1	34,6	--
T08	Gillen (kind)	1,00	54,3	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	55,4	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	57,1	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	54,6	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	47,8	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	45,3	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	48,0	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	40,4	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	28,6	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	40,2	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	35,1	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	36,3	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	34,3	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	34,6	34,6	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	30,6	30,6	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	17,8	17,8	--
LAmax	(hoofdgroep)		61,3	59,8	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 13_A - woning
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13_A	woning	1,50	65,5	59,1	--
T08	Gillen (kind)	1,00	46,0	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	45,1	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	46,9	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	45,7	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	52,1	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	59,1	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	65,5	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	62,8	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	58,7	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	39,9	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	45,2	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	49,9	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	58,0	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	59,1	59,1	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	53,1	53,1	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	46,7	46,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		65,5	60,1	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 14_A - Zr. Boomaarsstraat 2
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	56,9	35,3	--
T08	Gillen (kind)	1,00	53,2	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	54,5	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	56,9	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	54,5	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	53,8	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	46,0	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	34,6	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	38,2	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	33,3	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	25,5	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	21,8	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	30,7	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	25,2	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	26,4	26,4	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	35,3	35,3	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	17,1	17,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		61,8	56,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 15_A - Lange Vore 9
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_A	Lange Vore 9	1,50	64,0	39,9	--
T08	Gillen (kind)	1,00	44,1	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	51,4	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	53,4	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	50,1	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	64,0	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	61,0	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	54,6	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	52,4	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	50,4	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	54,3	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	54,5	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	49,3	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	41,5	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	39,9	39,9	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	38,8	38,8	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	37,7	37,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,3	39,9	--

Bijlage 5: Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IH
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	woning	1,50	48,6	36,4	--	48,6	67,7
10_B	woning	4,50	48,8	36,7	--	48,8	67,7
11_A	woning	1,50	48,4	36,2	--	48,4	67,4
11_B	woning	4,50	48,5	36,4	--	48,5	67,3
12_A	woning	1,50	44,9	36,6	--	44,9	67,8
12_B	woning	4,50	45,2	36,8	--	45,2	67,8
13_A	woning	1,50	47,5	37,1	--	47,5	68,5
13_B	woning	4,50	47,6	37,3	--	47,6	68,3
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	39,2	30,9	--	39,2	62,5
14_B	Zr. Boomaarsstraat 2	4,50	39,9	31,6	--	39,9	62,6
15_A	Lange Vore 9	1,50	27,6	17,3	--	27,6	52,0
15_B	Lange Vore 9	4,50	29,8	19,2	--	29,8	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IH
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	woning	1,50	47,6	39,6	--	47,6	67,9
10_B	woning	4,50	47,9	39,9	--	47,9	67,9
11_A	woning	1,50	47,6	39,6	--	47,6	67,8
11_B	woning	4,50	47,8	39,8	--	47,8	67,8
12_A	woning	1,50	47,6	39,5	--	47,6	67,9
12_B	woning	4,50	47,9	39,7	--	47,9	67,8
13_A	woning	1,50	48,0	40,0	--	48,0	68,3
13_B	woning	4,50	48,1	40,1	--	48,1	68,1
14_A	Zr. Boomaarsstraat 2	1,50	47,0	34,3	--	47,0	65,7
14_B	Zr. Boomaarsstraat 2	4,50	47,0	34,9	--	47,0	65,6
15_A	Lange Vore 9	1,50	33,6	23,5	--	33,6	56,3
15_B	Lange Vore 9	4,50	35,9	25,5	--	35,9	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Situatie inclusief scherm



Industrielawaai - IL, [IL - Geluidbelasting omgeving, toekomstig_schermb], Geomilieu V3.11

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig_scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
100	scherm	--	5,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig_scher
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
100	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig_scher
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 15_A - Lange Vore 9
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
15_A	Lange Vore 9	1,50	50,5	--	--	50,5	65,0
T01	Stemgeluid, 3-6 jaar	1,00	41,9	--	--	41,9	57,3
T02	Stemgeluid, 7-12 jaar	1,00	49,2	--	--	49,2	63,8
T03	2 (luid) pratende kinderen	1,00	33,8	--	--	33,8	42,0
T04	2 (luid) pratende kinderen	1,00	30,3	--	--	30,3	38,1
T05	2 (luid) pratende kinderen	1,00	35,7	--	--	35,7	43,0
T06	2 (luid) pratende kinderen	1,00	33,9	--	--	33,9	42,3
T07	2 (luid) pratende kinderen	1,00	35,7	--	--	35,7	43,2
T17	Kiss&Ride	1,00	32,5	--	--	32,5	51,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidbelasting omgeving, toekomstig_scher
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 15_A - Lange Vore 9
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_A	Lange Vore 9	1,50	54,3	39,9	--
T08	Gillen (kind)	1,00	44,1	--	--
T09	Gillen (kind)	1,00	51,3	--	--
T10	Gillen (kind)	1,00	53,4	--	--
T11	Gillen (kind)	1,00	50,0	--	--
T12	Gillen (kind)	1,00	53,5	--	--
T13	Gillen (kind)	1,00	52,4	--	--
T14	Gillen (kind)	1,00	54,3	--	--
T15	Gillen (kind)	1,00	52,4	--	--
T16	Gillen (kind)	1,00	50,4	--	--
T18	Autoportier (K&R)	1,00	42,7	--	--
T19	Autoportier (K&R)	1,00	42,9	--	--
T20	Autoportier (K&R)	1,00	43,1	--	--
T21	Autoportier (K&R)	1,00	41,4	--	--
T22	Autoportier (openbaar)	1,00	39,9	39,9	--
T23	Autoportier (openbaar)	1,00	38,8	38,8	--
T24	Autoportier (openbaar)	1,00	37,6	37,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		61,2	39,9	--

retouradres Postbus 64, 7450 AB Holten

BreedSaam
T.a.v. de heer J. Kusters
Hooilaan 1
4816 EM Breda

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2

postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

datum	27 februari 2018	referentie	PvdH/146/16.1076.03	pagina	1 van 4
contactpersoon	P. van der Horst-Entius	betreft	Toelichting uitgangspunt stemgeluid en geluidniveaus bij woningen Pater Verschurenstraat 2 en 4		

Geachte heer Kusters,

Ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan voor de scholenlocatie in Bavel is door Aveco de Bondt een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving, als gevolg van het gebruik van de scholen. Het onderzoek is beschreven in het rapport 'Akoestisch onderzoek schoollocatie Bavel; geluidbelasting op de omgeving' met referentie PvdH/052/16.1076.02, versie 3 van 15 november 2017 (hierna: 'het akoestisch onderzoek').

In het proces waarin het nieuwe bestemmingsplan tot stand komt, worden op regelmatige basis gesprekken met omwonenden van de scholenlocatie gevoerd. In dit kader is er behoefte aan een nadere toelichting van één van de uitgangspunten in het akoestisch onderzoek, namelijk de duur van stemgeluid van 45 minuten per kind, per dag. Daarnaast is inzicht gewenst in de optredende geluidniveaus op gevels van de woningen Pater Verschurenstraat 2 en 4. Beide onderwerpen zijn in deze brief behandeld.

45 minuten stemgeluid per kind

Het uitgangspunt in het akoestisch onderzoek is dat elk kind van de school, gedurende 45 minuten per dag (tussen 07.00 en 19.00 uur) relevant stemgeluid produceert.

Het eerste punt om toe te lichten, is wat relevant stemgeluid is in het akoestisch onderzoek. Als relevant stemgeluid is beschouwd het 'luid praten en roepen'. Dit is aanmerkelijk luider dan het normale gespreksvolume. Het 'luid praten en roepen' hou je niet langere tijd achter elkaar vol, je raakt dan 'buiten adem'. Bovendien geldt op een schoolplein dat er interactie plaatsvindt tussen de kinderen, niet alle kinderen roepen en praten (op luide toon) tegelijk.

Bij het bepalen van de duur van relevant stemgeluid is daarom de aanname gehanteerd, dat, gemiddeld genomen, ongeveer de helft van de tijd sprake is van 'luid praten en roepen'. De resterende helft van de tijd zijn kinderen stil of spreken op normale toon met elkaar. Vanzelfsprekend gaat deze aanname uit van een gemiddelde, omdat het gedrag van kinderen verschillend is.

Op diverse momenten van een reguliere schooldag is sprake van relevant stemgeluid. Er is een lijstje gemaakt met momenten waarop, tijdens een reguliere schooldag, kinderen buiten zijn. Dit zijn ook de momenten dat relevant stemgeluid te verwachten is. Dit zijn onder andere de volgende momenten:

- Spelen voor aanvang van de schooltijden;
- Tijdens het buitenspelen, alle klassen spelen in de ochtend buiten, een deel van de (onderbouw)klassen ook in de middag;
- Spelen in de middagpauze, ook als onderdeel van de tussenschoolse opvang (overblijven);
- Na afloop van de schooltijden, een deel van de kinderen blijft op het schoolplein (spelen);
- Tijdens het lopen naar, bijvoorbeeld, de gymlessen;
- Tijdens de buitenschoolse opvang.

Op basis hiervan is een inschatting gemaakt dat kinderen gemiddeld tot anderhalf uur buiten zijn. Ook hier geldt dat dit een aanname van het gemiddelde is, sommige kinderen zullen veel korter dan anderhalf uur buiten zijn, andere kinderen juist langer.

Het uitgangspunt voor de duur van relevant stemgeluid is op basis van het voorgaande (tot anderhalf buiten, waarvan de helft van de tijd 'luid praten en roepen'), 45 minuten per kind.

Uit deze toelichting volgt ook dat de duur van de geluidbronnen 'relevant stemgeluid' niet gelijk is aan de tijd dat kinderen buiten zijn en niet gelijk is aan de volledige tijd dat kinderen praten.

Geluidniveaus Pater Verschurenstraat 2 en 4

Voor de woningen Pater Verschurenstraat 2 en 4 zijn berekeningen gemaakt van de geluidbelasting, in het rekenmodel behorende bij het akoestisch onderzoek. De ingevoerde rekenpunten zijn weergegeven in figuur 1. Rekenpunt 201, op de zijgevel van Pater Verschurenstraat 2, is gebruikt omdat niet uit te sluiten is dat achter deze gevel met (te openen) ramen een geluidgevoelige ruimte ligt¹.

¹ Een gevel met te openen delen (ramen, deuren) voldoet aan de wettelijke definitie van gevel (Wet geluidhinder), de geluidbelasting is van belang indien zich achter de gevel een geluidgevoelige ruimte bevindt.

Voor de (noordwestelijk georiënteerde) zijgevel van Pater Verschurenstraat 2 is een rekenhoogte van 1,5 meter gehanteerd (één bouwlaag). Voor de voorgevels van Pater Verschurenstraat 2 en 4 is een hoogte van 2,5 meter gehanteerd, passende bij het type woning (namelijk twee bouwlagen waarvan één deels verdiept, zie figuur 2).



Figuur 1: rekenpunten Pater Verschurenstraat 2 en 4



Figuur 2: Voorgevel Pater Verschurenstraat 2 en 4 (rekenhoogte = 2,5 meter) (bron: Google Maps)

Voor de berekende toekomstige geluidbelasting op de gevels van de woningen Pater Verschurenstraat 2 en 4 geldt dat de mate van geluidbelasting vergelijkbaar is met de woning Pastoor Doensstraat 48/52. Voor de berekende geluidniveaus (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, maximale geluidniveaus en indirecte hinder) wordt verwezen naar tabellen 1 tot en met 3.

Tabel 1: Berekende $L_{A,r,LT}$ huidige en toekomstige situatie

Rekenpunt	Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]	
		Huidige situatie	Toekomstige situatie
201 Pater Verschurenstraat 2, zijgevel	1,5	55 / 44	57 / < 20
202 Pater Verschurenstraat 2, voorgevel	2,5	37 / 24	50 / < 20
203 Pater Verschurenstraat 4, voorgevel	2,5	39 / 28	53 / < 20

Tabel 2: Berekende $L_{A,max}$ huidige en toekomstige situatie

Rekenpunt	Hoogte [m]	Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) [dB(A)]	
		Huidige situatie	Toekomstige situatie
201 Pater Verschurenstraat 2, zijgevel	1,5	68 / 68	68 / 59
202 Pater Verschurenstraat 2, voorgevel	2,5	56 / 56	57 / 53
203 Pater Verschurenstraat 4, voorgevel	2,5	52 / 52	66 / 53



Tabel 3: Berekende L_{Aeq} indirecte hinder, huidige en toekomstige situatie

Rekenpunt	Hoogte [m]	Equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) [dB(A)]	
		Huidige situatie	Toekomstige situatie
201 Pater Verschurenstraat 2, zijgevel	1,5	48 / 38	49 / 40
202 Pater Verschurenstraat 2, voorgevel	2,5	41 / 31	42 / 34
203 Pater Verschurenstraat 4, voorgevel	2,5	42 / 31	42 / 34

We gaan er vanuit dat hiermee voldoende inzicht is geboden in het uitgangspunt voor relevant stemgeluid van 45 minuten per kind, per dag en de in de geluidniveaus op de gevels van de woningen Pater Verschurenstraat 2 en 4.

Met vriendelijke groet,

P. (Paula) van der Horst-Entius
Adviseur akoestiek

L. (Laura) Hulsman-Jansen
Senior adviseur



Rapport

Akoestisch onderzoek schoollocatie Bavel;
wegverkeerslawaaï

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek schoollocatie Bavel
projectnummer 16.1076.02
referentie PvdH/053/16.1076.02

opdrachtgever Breedsaam
Coöperatie Huisvesting Primair en Speciaal Onderwijs Breda
postadres Hooilaan 1
4816 EM Breda
contactpersoon mevr. R. van Reijen

status definitief
versie 1

aantal pagina's 45
datum 28 juni 2017

auteur P. van der Horst-Entius

paraaf

gecontroleerd W.A. Bont

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	SITUATIE	4
2.1	Ligging plangebied	4
2.2	Huidige situatie	5
2.3	Plansituatie	5
3	NORMSTELLING	6
3.1	Wet geluidhinder	6
3.2	Gemeentelijke beleid	7
4	VERKEERSGEGEVENS	8
4.1	Prognose 2027	8
4.2	Verkeersaantrekkende werking	8
5	RESULTATEN	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Geluidbelasting schoolgebouw	11
5.2.1	Kapittelhof	11
5.2.2	Zuster Boomaarsstraat	12
5.2.3	Pastoor Doensstraat	12
5.2.4	Afweging maatregelen	13
5.3	Geluidbelasting nabijgelegen woningen	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	16

Bijlagen

Bijlage 1: Plantekeningen

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 4: Rekenresultaten

1 INLEIDING

Voor de nieuwbouw van de basisscholen 'Het Spindel' en 'De Toermalijn' en een kinderopvanglocatie is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaaï.

In het akoestisch onderzoek zijn de te verwachten geluidniveaus als gevolg van wegverkeerslawaaï, op de gevels van het nieuwe schoolgebouw alsmede geluid op de gevels van woningen nabij de school, als gevolg van verkeer van en naar de scholenlocatie, inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van goede ruimtelijke ordening.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is ook akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidniveaus in de omgeving, als gevolg van het in gebruik zijn van de scholenlocatie. De uitgangspunten en bevindingen van dit onderzoek zijn opgenomen in onze rapportage PvdH/052/16.1076.02, d.d. 28 juni 2017.

2 SITUATIE

2.1 LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied ligt in de kern Bavel, in de gemeente Breda. Het gebied wordt begrensd door de Zuster Boomaarsstraat aan de westzijde, Kapittelhof aan de noordzijde en de Pastoor Doensstraat aan de oostzijde. Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich het huidige onderkomen van de school het Spindel, een voorziening voor begeleid wonen (Weideveld, Lange Vore 9) en parkeergelegenheid. In figuur 3.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Relevante wegen voor dit plangebied zijn de Zuster Boomaarsstraat, Kapittelhof en Pastoor Doensstraat. De ten hoogst toegestane rijsnelheid voor deze wegen bedraagt 30 km/uur.



Figuur 3.1: Ligging plangebied

2.2 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied diverse gebouwen aanwezig die in gebruik zijn door de basisschool het Spindel (zuidwesthoek), de Toermalijn (westkant van het terrein) en een kinderopvanglocatie (noordoosthoek). De gebouwen bestaan uit één bouwlaag.

Elk van deze (onderwijs)instellingen heeft de beschikking over eigen buitenterrein, al dan niet voorzien van een afscheiding (hekwerk). Tussen de verschillende buitenterreinen liggen fiets- en wandelpaden.

Uitgangspunt is dat verkeer van een naar de kinderopvanglocatie en de school het Spindel gebruik maakt van de Pastoor Doensstraat en de Kapittelhof. Voor de Toermalijn is dit de Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat.

2.3 PLANSITUATIE

In de plansituatie zijn de beide basisscholen en de kinderopvanglocatie ondergebracht in één gebouw. Het gebouw bestaat uit twee bouwlagen. In bijlage 1 is het plan weergegeven.

Ontsluiting van het terrein vindt plaats via de zuidkant. Aan deze zijde is tevens een kiss&ride strook gesitueerd. De groenstrook aan de westzijde blijft in de toekomstige situatie gehandhaafd.

In bijlage 1 is het plan weergegeven.

Uitgangspunt voor de toekomstige situatie is dat het verkeer grotendeels gebruik maakt van de kiss&ride strook en zodoende gebruik maakt van de Zuster Boomaarsstraat, Kapittelhof en Pastoor Doensstraat.

3 NORMSTELLING

3.1 WET GELUIDHINDER

In de Wet geluidhinder (Wgh) is beschreven dat alle wegen een zone hebben. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In de Wet geluidhinder zijn ook een aantal uitzonderingen opgenomen van wegen die geen zone hebben, waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

De wegen nabij het plangebied, Kapittelhof, Zuster Boomaarsstraat en Pastoor Doensstraat, hebben een maximaal toegestane rijksnelheid van 30 km/uur en zijn daarom niet voorzien van een zone conform de Wet geluidhinder. De geluidbelasting als gevolg van deze wegen is echter wel in onderhavig akoestisch onderzoek in beschouwing genomen, in het kader van goede ruimtelijke ordening.

In eerste instantie is de geluidbelasting op de gevels van het schoolgebouw, als gevolg van wegverkeerslawaai, vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg. Voor een schoolgebouw (ander geluidsgevoelig gebouw) geldt overeenkomstig artikel 82, lid 2 van de Wgh en artikel 3.1, lid 1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) een ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van de gevel, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB.

Voor een schoolgebouw in stedelijk gebied geldt, indien niet aan de voorkeursgrenswaarde is voldaan, onder voorwaarden een hogere grenswaarde van 63 dB (artikel 83, lid 1 Wgh en artikel 3.2, lid 1 Bgh).

In het akoestisch onderzoek is de aftrek conform artikel 110g Wgh toegepast. In dit artikel is bepaald dat bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast, omdat de verwachting is dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Dit is voor de periode tot 1 juli 2018 geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG2012). In onderhavige situatie bedraagt de aftrek 5 dB.

3.2 GEMEENTELIJKE BELEID

De gemeente Breda heeft in het 'Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder' voorwaarden geformuleerd waarbinnen de gemeente hogere waarden toestaat voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen. Het beleid bevat geen bepalingen omtrent de geluidbelasting als gevolg van 30 km/uur wegen. Voorliggend akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van goede ruimtelijke ordening.

4 VERKEERSGEGEVENS

4.1 PROGNOSE 2027

Het akoestisch onderzoek gaat uit van het jaar 2027, dit is een prognose voor 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Breda en betreft een ruime aanname (worst-case scenario) op basis van verkeerstellingen (Pastoor Doensstraat) en prognoses ten behoeve van de herontwikkeling van het centrum van Bavel (zie bijlage 2). In tabel 4.1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten opgenomen.

Tabel 4.1: Gehanteerde verkeersintensiteiten 2027

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Uurintensiteit [%]	Verdeling voertuigen per categorie			
				LV	MV	ZV	
Kapittelhof	Zuster	2.000	Dag	7,1	94, 1	2,8	3,1
	Boomaarsstr. –		Avond	2,6	95,7	2,2	2,2
	Pastoor Doensstr.		Nacht	0,6	93,2	5,5	1,4
Zuster	Kapittelhof –	2.000	Dag	7,1	94, 1	2,8	3,1
Boomaarsstraat	Kerkstr.		Avond	2,6	95,7	2,2	2,2
			Nacht	0,6	93,2	5,5	1,4
Pastoor	Kapittelhof –	2.000	Dag	7,1	94,0	3,1	2,9
Doensstraat	Lange Vore		Avond	3,2	95,8	2,4	1,8
			Nacht	0,3	97,1	2,9	-

Voor de wegen is uitgegaan van elementenverharding in keperverband. Conform opgave van de gemeente is de gehanteerde rijsnelheid 30 km/uur.

4.2 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

De in paragraaf 4.1 beschreven prognose is de autonome situatie voor het jaar 2027. Met andere woorden, in deze prognose is nog geen rekening gehouden met een eventuele toe- of afname van de verkeersintensiteit als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied.

In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï inzichtelijk gemaakt op basis van de prognose voor 2027 inclusief het effect van ontwikkeling van het plangebied. Deze prognose is als volgt opgesteld.

1. Uitgangspunt voor de prognose 2027, autonome situatie, (paragraaf 4.1) is dat de huidige verkeersaantrekkende werking van het plangebied hierin verwerkt is;
2. Op basis van leerlingaantallen en vloeroppervlak is op indicatieve wijze de verkeersaantrekkende werking bepaald voor zowel de huidige als toekomstige situatie van de scholenlocatie;
3. Het verschil tussen de huidige en toekomstige verkeersaantrekkende werking is toegepast op de etmaalintensiteiten uit tabel 4.1.

Hierin zijn stap 2 en 3 uitgewerkt.

Stap 2

Bij het bepalen (indicatief) van de verkeersaantrekkende werking van de schoollocatie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'¹. Uitgangspunt hierbij is omgevingstype 'weinig stedelijk'² en de ligging in de 'schil rondom centrum'.

Huidige situatie

Uit het inspectierapport van de betreffende kinderopvanglocatie blijkt dat het in de huidige situatie beschikt over ruimten van totaal 386 m². In de huidige situatie maken circa 1.134 kinderen gebruik van de beide basisscholen.

In tabel 4.2 is de verkeersgeneratie samengevat.

Tabel 4.2: Verkeersgeneratie huidige situatie kinderopvanglocatie en basisscholen

	aantal kinderen, leerlingen	Verkeersgeneratie per dag	Verkeersgeneratie (weekdag)
Kinderopvanglocatie	58	30,4 per 100 m ² bvo	117
Basisscholen	1.134	5,1 per 10 leerlingen	578
Totaal			695

Verkeer van een naar de kinderopvanglocatie en de school het Spindel (circa 55% van de leerlingen/voertuigbewegingen) maakt gebruik van de Pastoor Doensstraat en de Kapittelhof. Voor de Toermalijn (circa 45% van de leerlingen/voertuigbewegingen) is dit de Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie betreft het 765 leerlingen op de basisscholen. De kinderopvanglocatie en basisscholen zijn gezamenlijk ondergebracht in één gebouw. De kinderopvanglocatie beschikt in de toekomstige situatie over 336 m².

¹ Voor een basisschool biedt deze publicatie geen kencijfers. Om een vergelijking te kunnen maken van de huidige en toekomstige situatie, op basis van het aantal leerlingen is CROW-publicatie 272 'Verkeersgeneratie voorzieningen - kengetallen gemotoriseerd verkeer' gehanteerd.

² Uit cijfers van het CBS blijkt voor de kern Bavel een omgevingsadressendichtheid van 770 adressen/km²

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de (indicatieve) verkeersaantrekkende werking.

Tabel 4.3: Verkeersgeneratie toekomstige situatie

	aantal kinderen, leerlingen	Verkeersgeneratie per dag	Verkeersgeneratie Weekdag
Kinderopvanglocatie	64	30,4 per 100 m ² bvo	102
Basisscholen	765	5,1 per 10 leerlingen	390
Totaal			492

In de toekomstige situatie vinden de meeste verkeersbewegingen plaats via de kiss&ride strook ten zuiden van de nieuwbouw. Daarom is (worst-case) op zowel de Pastoor Doensstraat, Zuster Boomaarsstraat als Kapittelhof rekening gehouden met de volledige verkeersaantrekkende werking uit tabel 4.3.

Stap 3

In tabel 4.4 is stap 3 uitgewerkt en de prognose voor het peiljaar 2027, inclusief ontwikkeling van het plangebied opgenomen.

Tabel 4.4: Uitwerking stap 3 en prognose verkeersintensiteiten 2027 inclusief ontwikkeling

Weg	Prognose 2027 (autonoom)	Verkeersaantrekkende werking			Prognose 2027 (incl. ontwikkeling)
		Huidig	Toekomstig	Netto effect	
Kapittelhof	2.000	695	492	- 203	1.797
Zuster Boomaarsstraat	2.000	260	492	+ 232	2.232
Pastoor Doensstraat	2.000	435	492	+ 57	2.057

5 RESULTATEN

5.1 ALGEMEEN

De berekeningen van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaard rekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In het overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakking door geometrische uitbreiding, luchtabSORPTIE, afscherming door obstakels, reflectie tegen obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem. In het rekenmodel zijn de maaiveldhoogtes uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) verwerkt.

De wegen zijn ingevoerd als geheel reflecterend met $B_f = 0$ [-]. Buiten de ingevoerde bodemgebieden is uitgegaan van $B_f = 0,5$, dit is een half reflecterende bodem.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3.

5.2 GELUIDBELASTING SCHOOLGEBOUW

De geluidbelasting is ter vergelijking met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder per weg inzichtelijk gemaakt, ter plaatse van de gevels van het nieuwe schoolgebouw. Op alle in deze paragraaf genoemde geluidniveaus is de aftrek conform artikel 110g Wgh toegepast. Het betreft invallende geluidniveaus. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 KAPITTELHOF

De geluidbelasting op de gevels van het nieuwe schoolgebouw bedragen ten hoogste 52 dB, ter plaatse van de noordgevel. Dit is 5 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager de maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder van 63 dB. In tabel 5.1 is de berekende geluidbelasting per gevel weergegeven.

Tabel 5.1: Berekende geluidbelasting gevels schoolgebouw; Kapittelhof

Rekenpunt	Oriëntatie	Geluidbelasting (L_{den}) per beoordelingshoogte [dB]	
		Begane grond	1 ^e Verdieping
1	Westgevel	41	42
2	Noordgevel	49	50
3	Noordgevel	51	52
4	Noordgevel	50	50
5	Oostgevel	43	44
6	Westgevel	25	-
7	Oostgevel	20	-

5.2.2 ZUSTER BOOMAARSSTRAAT

De geluidbelasting op de gevels van het nieuwe schoolgebouw, als gevolg van de Zuster Boomaarsstraat, bedraagt ten hoogste 39 dB. Dit is ruimschoots lager dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. In tabel 5.2 is de berekende geluidbelasting per gevel weergegeven.

Tabel 5.2: Berekende geluidbelasting gevels schoolgebouw; Zuster Boomaarsstraat

Rekenpunt	Oriëntatie	Geluidbelasting (L_{den}) per beoordelingshoogte [dB]	
		Begane grond	1 ^e Verdieping
1	Westgevel	37	39
2	Noordgevel	29	31
3	Noordgevel	24	26
4	Noordgevel	12	16
5	Oostgevel	14	17
6	Westgevel	24	-
7	Oostgevel	34	-

5.2.3 PASTOOR DOENSSTRAAT

De geluidbelasting op de gevels van het nieuwe schoolgebouw, als gevolg van de Pastoor Doensstraat, bedraagt ten hoogste 49 dB. Dit is 1 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde, maar lager dan de maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder. In tabel 5.3 is de berekende geluidbelasting per gevel weergegeven.

Tabel 5.3: Berekende geluidbelasting gevels schoolgebouw; Pastoor Doensstraat

Rekenpunt	Oriëntatie	Geluidbelasting (L_{den}) per beoordelingshoogte [dB]	
		Begane grond	1 ^e Verdieping
1	Westgevel	16	18
2	Noordgevel	23	25
3	Noordgevel	33	35
4	Noordgevel	40	42
5	Oostgevel	49	49
6	Westgevel	43	-
7	Oostgevel	15	-

5.2.4 AFWEGING MAATREGELEN

Op de noordgevels van het nieuwe schoolgebouw is een 4 dB hogere geluidbelasting berekend dan de voorkeursgrenswaarde, op de oostgevels (rekenpunt 5) is dit een 1 dB hogere geluidbelasting. In het kader van goede ruimtelijke ordening worden maatregelen afgewogen.

In de afweging van geluidbeperkende maatregelen geldt een voorkeursvolgorde. Het treffen van bronmaatregelen heeft de voorkeur. Indien bronmaatregelen niet voldoende effectief of niet mogelijk zijn, kunnen maatregelen in de overdracht worden overwogen. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet voldoende effectief of niet mogelijk zijn, komen maatregelen bij de ontvanger (gevelvoorzieningen) in aanmerking.

Bronmaatregelen

Geluidreductie kan worden bereikt door het verlagen van de rijsnelheid, het verminderen van het aantal voertuigen dat gebruikt maakt van de weg of het aanbrengen van geluidreducerend asfalt.

De wegen Kapittelhof, Zuster Boomaarsstraat en Pastoor Doensstraat liggen binnen een 30 km/uur zone. Het verder verlagen van de rijsnelheid behoort niet tot de mogelijkheden. Het verlagen van het aantal voertuigen dat gebruik maakt van de wegen is evenmin een reële optie, omdat de verkeersintensiteit het gevolg is van in de buurt aanwezige functies en voorzieningen. Het toegepaste wegdektype van in keperverband gelegde elementenverharding past binnen het karakter van een 30 km/uur zone, het vervangen voor een ander wegdektype ligt daarom niet voor de hand.

Hieruit volgt dat bronmaatregelen niet mogelijk en niet wenselijk zijn.

Overdrachtsmaatregelen

Gelet op de beperkte ruimte tussen het schoolgebouw en de wegen, alsmede de ligging in stedelijk gebied, behoort het realiseren van overdrachtsmaatregelen (geluidsscherm, -wal) niet tot de mogelijkheden.

Maatregelen bij de ontvanger

Het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen is in onderhavige situatie geen optie. Omdat de betreffende wegen niet voorzien zijn van een wettelijke zone (artikel 74 Wgh), is een hogere waarde Wet geluidhinder niet benodigd. Daarom volgt geen verplichting uit het Bouwbesluit om aan te tonen dat het geluidniveau in verblijfsruimten als gevolg van wegverkeerslawaaï voldoet aan ten hoogste 33 dB. Wel geldt op grond van het Bouwbesluit een minimale geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (gevels) van 20 dB.

Aanvaardbaarheid geluidniveaus

De geluidniveaus, ten hoogste 52 dB als gevolg van de Kapittelhof, zijn lager dan de maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder van 63 en daarom als aanvaardbaar aan te merken. Bovendien zijn de berekeningen gebaseerd op een worst-case scenario voor de verkeersintensiteiten.

5.3 GELUIDBELASTING NABIJGELEGEN WONINGEN

De ontwikkeling van het plangebied heeft gevolgen voor de verkeersintensiteit en de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten (woningen) nabij het plangebied. Daarom is bepaald of er sprake is van significante gevolg voor de geluidniveaus ter plaatse van maatgevende, bestaande geluidgevoelige objecten buiten het plangebied, aan de Kapittelhof, Zuster Boomaarsstraat en Pastoor Doensstraat. Er is sprake van significante gevolgen indien een toename van de optredende geluidniveaus van 2 dB of meer te verwachten is.

In tabel 5.4 is de geluidbelasting in de huidige situatie (2016) gegeven, alsmede de geluidbelasting voor het jaar 2027 in de autonome situatie en de plansituatie. Het betreft de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kapittelhof, Zuster Boomaarsstraat en Pastoor Doensstraat.

Tabel 5.4: Gevolgen geluidbelasting nabij het plangebied

Rekenpunt	Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidbelasting [dB]			Verschil [dB] 2016 - plansituatie (2027)
		2016 Huidige situatie	2027 Autonome situatie	2027 Plansituatie	
10 Kapittelhof 1	1,5	52,1	52,1	51,8	- 0,3
	4,5	52,4	52,5	52,3	- 0,1
11 Abdij van Thornstraat 2	1,5	52	52	51,8	- 0,2
	4,5	52,2	52,2	52,2	0,0
	7,5	51,8	51,8	51,8	0,0
12 Zuster Boomaars- straat 7	1,5	52,5	52,5	52,9	+ 0,4
	4,5	52,7	52,7	53,1	+ 0,4
	7,5	52,3	52,3	52,6	+ 0,3
13 Pastoor Doens- straat 48, 52	1,5	51,2	53	53	+ 1,8
	4,5	51,3	53,1	53	+ 1,7

Voor de woningen aan het Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat geldt dat de toename tussen de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï in 2016 en de plansituatie in 2027 niet groter is dan 0,4 dB. Dit is geen significant effect als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied.

Voor de woningen aan de Pastoor Doensstraat geldt dat het verschil 2 dB bedraagt tussen 2016 en de plansituatie in 2027. Echter, dit verschil is niet het gevolg van de ontwikkeling van het plangebied³. Het verschil tussen 2027 in de autonome situatie en 2027 in de plansituatie is ten hoogste 0,4 dB en daarmee niet significant.

³ De toename in verkeer is het gevolg van de centrumontwikkeling in Bavel. Dit is beschreven in de aangeleverde verkeersgegevens, zie bijlage 2.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Voor de nieuwbouw van de basisscholen 'Het Spindel' en 'De Toermalijn' en een kinderopvanglocatie is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai, in het kader van goede ruimtelijke ordening.

In het akoestisch onderzoek is een prognose opgesteld van de geluidniveaus op de gevels van het nieuwe schoolgebouw. Omdat de toegestane rijsnelheid op de wegen rond de scholenlocatie 30 km/uur bedraagt, is toetsing aan de grenswaarde niet aan de orde. In het kader van goede ruimtelijke ordening zijn de geluidniveaus wel vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB op de noordgevel, als gevolg van het Kapittelhof. Vanwege de Pastoor Doensstraat bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 49 dB op de oostgevel. In het kader van goede ruimtelijke ordening zijn de geluidniveaus vergeleken met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder waaruit volgt dat ze hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder maar lager dan de maximale grenswaarden van 63 dB. Bovendien zijn bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk en niet voor de hand liggen. Geconcludeerd is dat de geluidbelasting op de gevels van het schoolgebouw aanvaardbaar is.

Verder is onderzocht of sprake is van significante gevolgen voor de geluidniveaus ter plaatse van woningen nabij de school, als gevolg van een toename van verkeersintensiteiten. Voor de woningen aan het Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat geldt dat de toename van de geluidbelasting niet groter is dan 0,4 dB en dus niet significant. Voor de woningen aan de Pastoor Doensstraat bedraagt het verschil 2 dB. Echter, dit verschil is niet het gevolg van de ontwikkeling van het plangebied, maar van de centrumontwikkeling. De toename als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied is ten hoogste 0,4 dB en daarmee niet significant.

Bijlage 1: Plantekeningen

[illegible]

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Verkeersgegevens omgeving Kapittelhof, Bavel (9 september 2016)

Tabel 1: Telgegevens

Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit (mvt.)	Bron
				Weekdaggemiddelde	
Kerkstraat	Lange Vore en Kloosterstraat	30 mei t/m 6 juni	2013	1.615	Telling gem. Breda
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	6 t/m 18 nov.	2014	2.973	Telling gem. Breda
Pastoor Doensstraat	Kloosterstraat en Lange Vore	22 mei t/m 6 juni	2013	1.250	Telling gem. Breda

Aannames

Van de Pastoor Doensstraat tussen Lange Vore en Kloosterstraat is een telling beschikbaar. Van de Pastoor Doensstraat tussen Kapittelhof en Lange Vore is geen telling beschikbaar. Er wordt aangenomen dat telling van de Pastoor Doensstraat tussen Lange Vore en Kloosterstraat ook representatief is voor de Pastoor Doensstraat tussen Kapittelhof en Lange Vore. Dit is een ruime aanname aangezien het deel van de P. Doensstraat waar de telling is gehouden midden in het 'winkelgedeelte' van de P. Doensstraat ligt (met onder andere een AH en een Marskramer).

Van Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat zijn geen tellingen beschikbaar. Gezien het feit dat er twee basisscholen langs deze wegen liggen zal de verkeersintensiteit er niet erg laag zijn (door het brengen en halen van kinderen). Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat de verkeersintensiteit op deze wegen hoger is dan die van de Pastoor Doensstraat omdat hier diverse winkels aan liggen. Om aan de zekere kant te zitten wordt uitgegaan van een intensiteit van 2.000 mvt/weekdag. Dit is een ruime aanname.

Centrumontwikkeling Bavel

Op moment van schrijven wordt gebouwd aan de 'centrumontwikkelingen' in Bavel. In het gebied tussen Pastoor Doensstraat, Lange Vore en Kloosterstraat komt een nieuwe Albert Heijn (de huidige AH wordt vergroot), ruimte voor andere winkels en appartementen. Hiervoor zijn al eerder berekeningen gemaakt in document "Cijfers centrumontw Bavel 130613.pdf". De cijfers uit dat document zijn gebruikt voor dit document. In het 'centrumontwikkelingen-document' was het planjaar 2023, dat is in dit document met 1,5% autonome groei per jaar opgehoogd tot het jaar 2027.

Tabel 2: Gegevens 2016 en 2026

Cijfers afgerond op honderdtallen.

Straat	Tussen	Intensiteit 2016	Intensiteit 2027	Bron
		Weekdaggem.	Weekdaggem.	
Kapittelhof	Zuster Boomaarsstraat en Kanunnikstraat	2.000	2.000	Aanname
Zuster Boomaarsstraat	Kapittelhof en Kerkstraat,	2.000	2.000	Aanname
Pastoor Doensstraat	Kapittelhof en Lange Vore	1.300	2.000	Centrum ontwikk + ophoging
Pastoor Doensstraat	Lange Vore en Kloosterstraat	1.300	2.100	Centrum ontwikk + ophoging
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	3.100	4.000	Telling + ophoging ¹
Kerkstraat	Zuster Boomaarsstraat en Kloosterstraat	1.300	2.500	Centrum ontwikk + ophoging

¹ Dit deel van de Kerkstraat is niet opgenomen in het document van de Bavelse centrumontwikkelingen uit 2013. Daarom is de groei van het deel van de Kerkstraat dat wel opgenomen is (tussen Zuster Boomaarsstraat en Kloosterstraat) gebruikt voor dit wegvak. De extra groei als gevolg van de centrumontwikkelingen Bavel is dan 400 mvt/weekdag.

Tabel 3: Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen².

Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)				Avondperiode (19:00 h-23:00 h)				Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)			
	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW
Kerkstraat (Zuster Boomaarsstraat en Kloosterstraat)	85.3	94.1	2.8	3.1	10.2	95.7	2.2	2.2	4.5	93.2	5.5	1.4
Kerkstraat (Hof-Kerkeind)	84.4	94.0	3.3	2.7	11.9	96.6	2.0	1.1	3.8	91.1	6.3	1.8
Pastoor Doensstraat	84.7	94.0	3.1	2.9	12.6	95.8	2.4	1.8	2.7	97.1	2.9	0.0

Tabel 4: Wettelijke maximumsnelheid

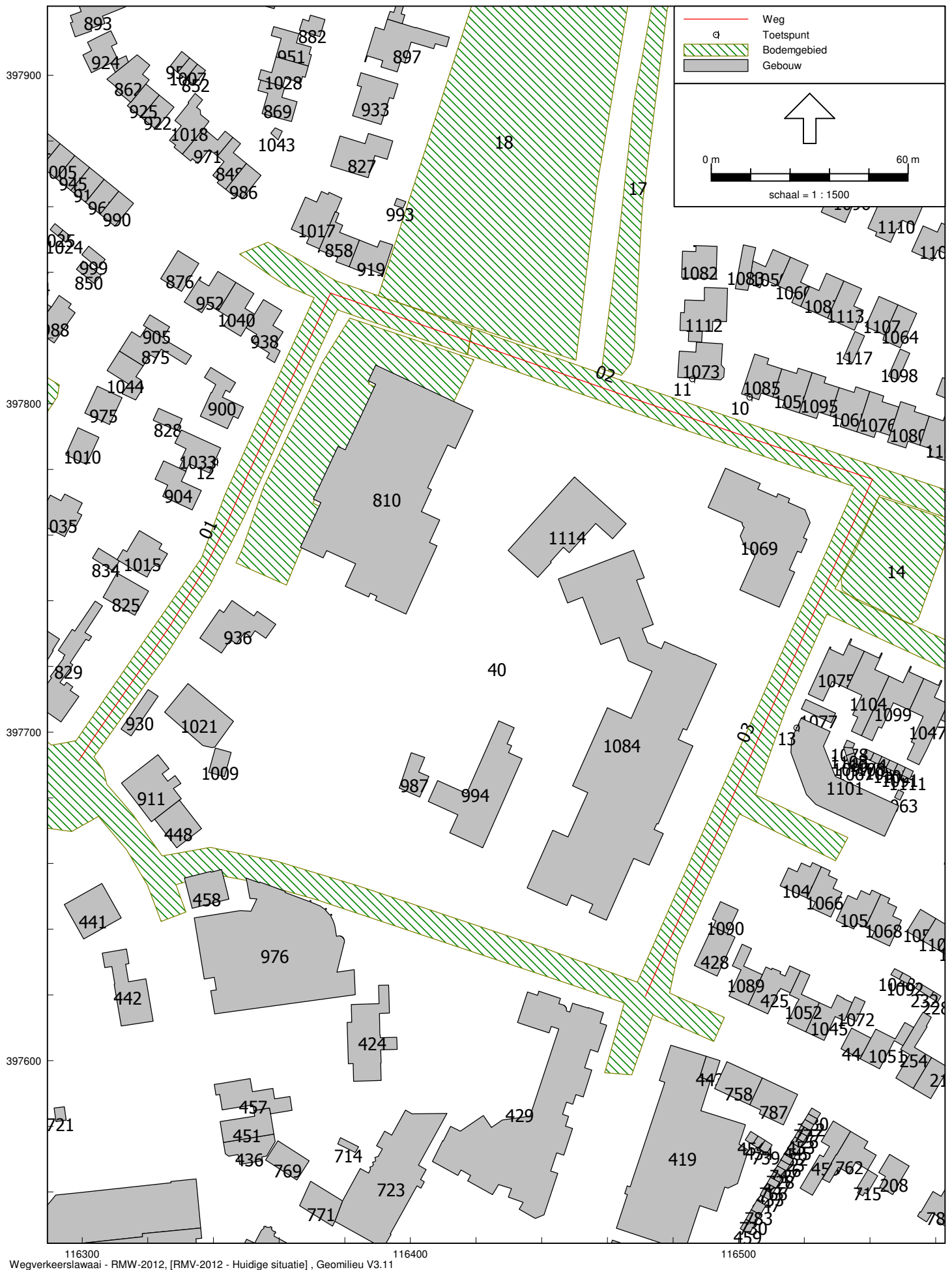
Straat	Tussen	Snelheid 2016	Snelheid 2027
		(km/h)	(km/h)
Kapittelhof	Zuster Boomaarsstraat en Kanunnikstraat	30	30
Zuster Boomaarsstraat	Kapittelhof en Kerkstraat,	30	30
Pastoor Doensstraat	Kapittelhof en Lange Vore	30	30
Pastoor Doensstraat	Lange Vore en Kloosterstraat	30	30
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	30	30
Kerkstraat	Zuster Boomaarsstraat en Kloosterstraat	30	30

Tabel 5: Overige opvallende wegkenmerken (drempels, rotondes, VRI e.d.)

Straat	Tussen	Overige wegkenmerken	Overige wegkenmerken
		2016	2027
Kapittelhof	Zuster Boomaarsstraat en Kanunnikstraat	Drempel, zebra	Drempel, zebra
Zuster Boomaarsstraat	Kapittelhof en Kerkstraat,	Rotonde, drempel, zebra	Rotonde, drempel, zebra
Pastoor Doensstraat	Kapittelhof en Lange Vore	Drempel	Drempel
Pastoor Doensstraat	Lange Vore en Kloosterstraat	Drempel	Drempel
Kerkstraat	Hof en Kerkeind	Rotonde	Rotonde
Kerkstraat	Zuster Boomaarsstraat en Kloosterstraat	Rotonde, drempel	Rotonde, drempel

² De voertuigverdeling van de Kapittelhof en de Zuster Boomaarsstraat is niet bekend. Deze kan daarom gebaseerd worden op de voertuigverdeling van de Kerkstraat.

Bijlage 3: Invoergegevens rekenmodel



Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [RMV-2012 - Huidige situatie] , Geomilieu V3.11

Model: Huidige situatie
Groep: Gebouwen nabij plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
254	woonfunctie	9,70	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
271	woonfunctie	7,70	5,72	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
419	kantoorfunctie	12,90	6,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424	woonfunctie	8,30	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425	woonfunctie	8,70	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
428	woonfunctie	4,80	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429	kantoorfunctie	11,70	7,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441		5,90	6,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	woonfunctie	10,00	6,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
443	woonfunctie	7,60	6,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	woonfunctie	6,20	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
448	woonfunctie	7,50	5,72	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	woonfunctie	8,00	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
758	woonfunctie	8,90	6,58	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
778	woonfunctie	6,80	6,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
810	bijeenkomstfunctie	7,50	5,42	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
816		2,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
825	woonfunctie	7,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
827	woonfunctie	7,00	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
828		2,50	5,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
829	woonfunctie	9,60	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
831	woonfunctie	11,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
833	woonfunctie	7,60	5,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
834		2,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
839	woonfunctie	8,80	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
847	woonfunctie	9,10	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
848	woonfunctie	9,50	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
850		4,30	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
854		1,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
857	woonfunctie	7,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
858	woonfunctie	8,70	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
860	woonfunctie	7,20	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
870		3,20	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
875	woonfunctie	8,80	5,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
876	woonfunctie	7,20	5,21	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: Gebouwen nabij plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
889	woonfunctie	7,40	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
894	woonfunctie	7,80	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
900	woonfunctie	9,30	5,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
904	woonfunctie	7,00	5,37	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
905		2,50	5,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
911		8,40	5,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
916	woonfunctie	7,70	5,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
919	woonfunctie	8,60	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
930		3,20	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
931	woonfunctie	7,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
936	woonfunctie	10,20	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
938	woonfunctie	8,50	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
941	woonfunctie	7,20	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
945	woonfunctie	9,80	5,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
952	woonfunctie	8,50	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
956	woonfunctie	8,30	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
965	woonfunctie	7,60	5,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
973		2,40	5,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
974		1,50	5,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
975	woonfunctie	6,70	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
976	bijeenkomstfunctie	4,90	6,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
981	woonfunctie	9,30	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
982		2,60	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
986	woonfunctie	9,30	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
987		6,90	5,95	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
988	woonfunctie	9,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
990	woonfunctie	8,10	5,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
993		3,90	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
994	gezondheidszorgfunctie	11,50	6,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
999		3,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1001	woonfunctie	7,50	6,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1004		3,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1005	woonfunctie	8,10	5,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1009		2,30	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1010	woonfunctie	6,40	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: Gebouwen nabij plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1015	woonfunctie	8,30	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1017	woonfunctie	7,80	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1021		9,20	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1024		1,80	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1025		1,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1031	woonfunctie	9,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1033	woonfunctie	8,60	5,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1035	woonfunctie	7,80	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1040	woonfunctie	8,30	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1041		8,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1044	woonfunctie	8,10	5,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1045	woonfunctie	8,50	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1048		3,40	6,42	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1049	woonfunctie	7,10	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1050	woonfunctie	8,50	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1051	woonfunctie	8,00	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1052	woonfunctie	7,90	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1054		1,90	6,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1056	woonfunctie	7,50	6,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1057	woonfunctie	7,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1058	woonfunctie	6,60	5,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1060	woonfunctie	6,90	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1063		2,30	6,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1064	woonfunctie	8,90	5,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1065	woonfunctie	6,20	5,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1066	woonfunctie	6,90	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1067		1,00	6,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1068	woonfunctie	7,70	6,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1069	bijeenkomstfunctie	5,60	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1072		2,10	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1073	woonfunctie	7,80	5,41	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1074		1,30	6,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1075	woonfunctie	3,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1076	woonfunctie	6,00	5,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1077		2,60	5,96	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: Gebouwen nabij plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1078	woonfunctie	2,30	6,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1080		7,30	5,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1081		0,50	6,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1082		5,60	5,34	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1083		3,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1084	onderwijsfunctie	6,00	6,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1085	woonfunctie	6,60	5,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1087	woonfunctie	8,20	5,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1089	woonfunctie	8,60	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1090		5,70	6,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1091	woonfunctie	1,60	6,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1093		7,40	5,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1095		6,20	5,37	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1096		9,70	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1097		1,20	6,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1098	woonfunctie	4,80	5,29	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1099		5,10	5,57	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1101		7,00	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1102		1,20	6,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1103		2,00	6,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1104	woonfunctie	5,40	5,58	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1107	woonfunctie	7,30	5,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1110	woonfunctie	9,30	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1112	woonfunctie	7,90	5,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1113	woonfunctie	8,40	5,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1114	onderwijsfunctie	4,20	5,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1117		2,10	5,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1		1,00
2		1,00
3		1,00
4		1,00
5		1,00
6		1,00
7		1,00
8		1,00
9		1,00
10		1,00
11		1,00
12		1,00
13		1,00
14		1,00
15		1,00
16		1,00
17		1,00
18		1,00
19		1,00
20		1,00
21		1,00
22		1,00
23		1,00
24		1,00
25		1,00
26		1,00
27		1,00
28		1,00
29		1,00
30		1,00
31		1,00
32		1,00
33		1,00
40	weg; hard	0,00

Model: Huidige situatie

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
10	woning	116503,30	397802,04	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	woning	116485,82	397807,64	5,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	woning	116340,43	397782,32	5,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	woning	116517,59	397701,40	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
Zuster Boomaarsstraat	01	Zuster Boomaarsstraat	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Kapittelhof	02	Kapittelhof	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Pastoor Doensstraat	03	Pastoor Doensstraat	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

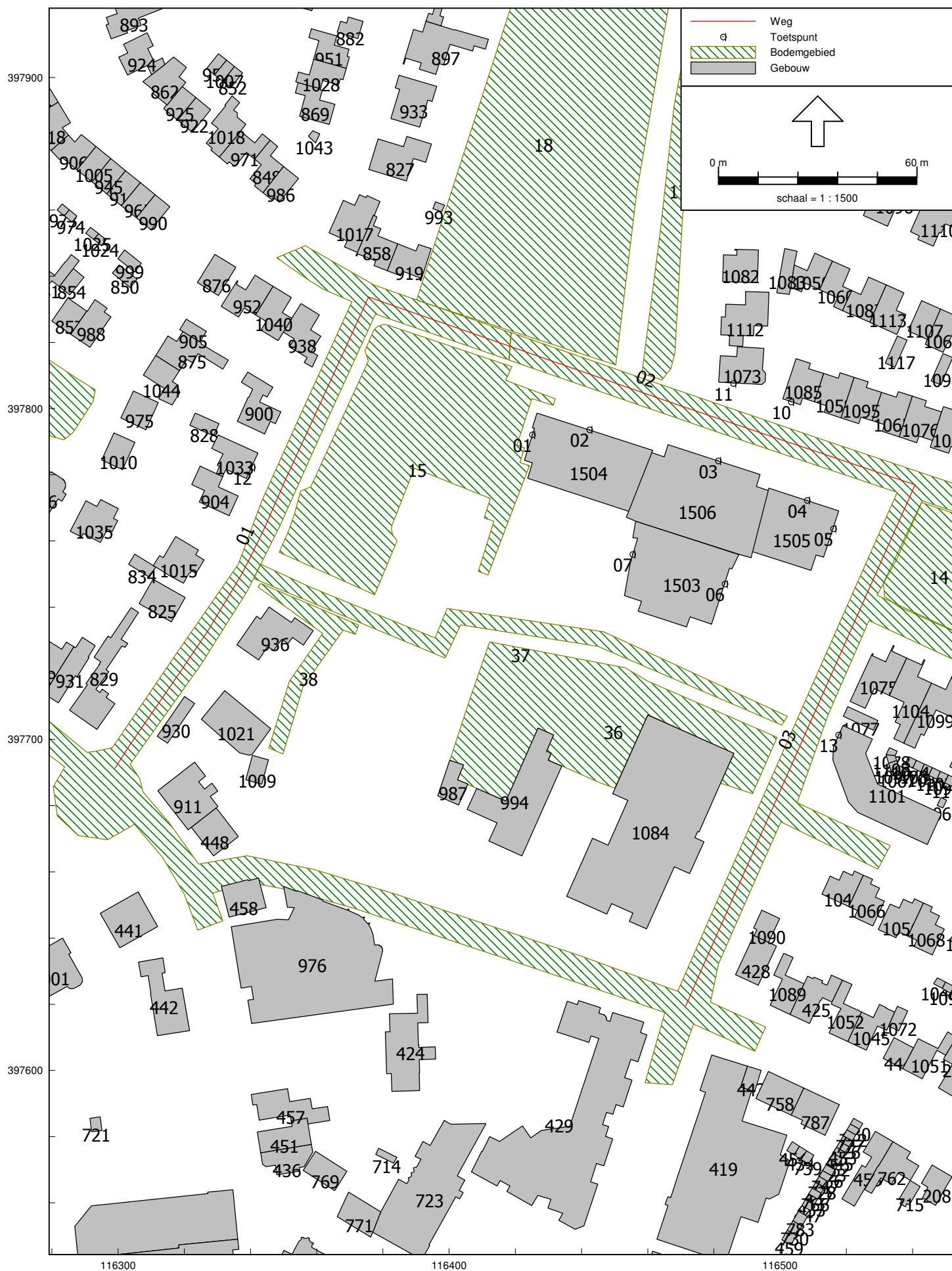
Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Zuster Boomaarsstraat	30	30	2000,00	7,11	2,55	0,57	94,10	95,70	93,20	2,80	2,20	5,50	3,10	2,20	1,40
Kapittelhof	30	30	2000,00	7,11	2,55	0,57	94,10	95,70	93,20	2,80	2,20	5,50	3,10	2,20	1,40
Pastoor Doensstraat	30	30	1300,00	7,06	3,15	0,34	94,00	95,80	97,10	3,10	2,40	2,90	2,90	1,80	--

Model: Autonome situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
Zuster Boomaarsstraat	01	Zuster Boomaarsstraat	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Kapittelhof	02	Kapittelhof	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Pastoor Doensstraat	03	Pastoor Doensstraat	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30

Model: Autonome situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Zuster Boomaarsstraat	30	30	2000,00	7,11	2,55	0,57	94,10	95,70	93,20	2,80	2,20	5,50	3,10	2,20	1,40
Kapittelhof	30	30	2000,00	7,11	2,55	0,57	94,10	95,70	93,20	2,80	2,20	5,50	3,10	2,20	1,40
Pastoor Doensstraat	30	30	2000,00	7,06	3,15	0,34	94,00	95,80	97,10	3,10	2,40	2,90	2,90	1,80	--



116300 116400 116500
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [RMV-2012 - Toekomstige situatie incl. vaw] , Geomilieu V3.11

Model: Toekomstige situatie incl. vaw
Groep: school
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1503	school	4,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1504	school	10,00	5,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1505	school	10,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1506	school	12,00	5,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Toekomstige situatie incl. vaw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	school	116425,09	397792,15	5,25	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
02	school	116442,34	397793,68	5,23	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
03	school	116481,23	397784,30	5,43	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
04	school	116508,10	397772,32	5,50	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
05	school	116516,06	397763,78	5,50	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
06	school	116483,31	397747,02	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	school	116455,37	397756,01	5,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	woning	116503,30	397802,04	5,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	woning	116485,82	397807,64	5,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	woning	116340,43	397782,32	5,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	woning	116517,59	397701,40	6,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Toekomstige situatie incl. vaw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
Zuster Boomaarsstraat	01	Zuster Boomaarsstraat	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Kapittelhof	02	Kapittelhof	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Pastoor Doensstraat	03	Pastoor Doensstraat	0,00	Relatief	--	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30

Model: Toekomstige situatie incl. vaw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Zuster Boomaarsstraat	30	30	2232,00	7,11	2,55	0,57	94,10	95,70	93,20	2,80	2,20	5,50	3,10	2,20	1,40
Kapittelhof	30	30	1797,00	7,11	2,55	0,57	94,10	95,70	93,20	2,80	2,20	5,50	3,10	2,20	1,40
Pastoor Doensstraat	30	30	2057,00	7,06	3,15	0,34	94,00	95,80	97,10	3,10	2,40	2,90	2,90	1,80	--

Bijlage 4: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie incl. vaw
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kapittelhof
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	school	1,50	41,1	36,1	30,1	40,8
01_B	school	5,50	42,4	37,4	31,4	42,1
02_A	school	1,50	49,7	44,7	38,7	49,4
02_B	school	5,50	50,1	45,1	39,1	49,8
03_A	school	1,50	51,7	46,7	40,7	51,4
03_B	school	5,50	52,0	47,0	41,0	51,7
04_A	school	1,50	50,3	45,3	39,2	49,9
04_B	school	5,50	50,7	45,7	39,7	50,4
05_A	school	1,50	43,8	38,8	32,7	43,4
05_B	school	5,50	44,4	39,4	33,4	44,0
06_A	school	1,50	24,9	20,0	14,0	24,6
07_A	school	1,50	20,1	15,1	9,3	19,9
10_A	woning	1,50	52,0	47,0	41,0	51,7
10_B	woning	4,50	52,4	47,4	41,4	52,1
11_A	woning	1,50	52,1	47,1	41,1	51,8
11_B	woning	4,50	52,4	47,4	41,4	52,1
11_C	woning	7,50	52,0	47,0	41,0	51,7
12_A	woning	1,50	35,1	30,2	24,1	34,8
12_B	woning	4,50	36,9	32,0	25,9	36,6
12_C	woning	7,50	38,0	33,0	27,0	37,6
13_A	woning	1,50	32,6	27,6	21,6	32,3
13_B	woning	4,50	34,6	29,6	23,6	34,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie incl. vaw
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoor Doensstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	school	1,50	16,9	12,7	2,2	16,0
01_B	school	5,50	19,0	14,7	4,2	18,1
02_A	school	1,50	23,9	19,6	9,2	23,0
02_B	school	5,50	25,9	21,7	11,2	25,0
03_A	school	1,50	33,6	29,4	19,0	32,7
03_B	school	5,50	36,1	31,9	21,4	35,2
04_A	school	1,50	40,8	36,6	26,2	39,9
04_B	school	5,50	42,5	38,3	27,8	41,6
05_A	school	1,50	49,5	45,3	34,9	48,6
05_B	school	5,50	50,1	46,0	35,5	49,2
06_A	school	1,50	43,5	39,4	29,0	42,7
07_A	school	1,50	15,8	11,6	1,2	14,9
10_A	woning	1,50	37,5	33,4	23,0	36,7
10_B	woning	4,50	39,7	35,5	25,1	38,8
11_A	woning	1,50	33,8	29,6	19,2	32,9
11_B	woning	4,50	35,7	31,5	21,0	34,8
11_C	woning	7,50	36,5	32,3	21,9	35,6
12_A	woning	1,50	25,2	21,1	10,7	24,4
12_B	woning	4,50	26,1	21,9	11,5	25,2
12_C	woning	7,50	27,0	22,8	12,3	26,1
13_A	woning	1,50	53,9	49,7	39,2	53,0
13_B	woning	4,50	53,9	49,7	39,2	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie incl. vaw
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zuster Boomaarsstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	school	1,50	36,9	32,0	25,9	36,6
01_B	school	5,50	39,4	34,4	28,4	39,1
02_A	school	1,50	28,9	24,0	17,9	28,6
02_B	school	5,50	31,1	26,2	20,1	30,8
03_A	school	1,50	24,2	19,2	13,2	23,9
03_B	school	5,50	25,8	20,8	14,8	25,5
04_A	school	1,50	12,5	7,4	1,7	12,3
04_B	school	5,50	16,5	11,4	5,6	16,2
05_A	school	1,50	14,2	9,1	3,3	13,9
05_B	school	5,50	17,4	12,3	6,5	17,1
06_A	school	1,50	23,9	18,9	12,9	23,6
07_A	school	1,50	34,0	29,1	23,0	33,7
10_A	woning	1,50	28,1	23,1	17,1	27,8
10_B	woning	4,50	29,4	24,4	18,4	29,1
11_A	woning	1,50	26,2	21,2	15,2	25,9
11_B	woning	4,50	27,3	22,3	16,3	27,0
11_C	woning	7,50	28,1	23,1	17,1	27,8
12_A	woning	1,50	53,1	48,1	42,1	52,8
12_B	woning	4,50	53,3	48,2	42,3	53,0
12_C	woning	7,50	52,8	47,8	41,8	52,5
13_A	woning	1,50	28,4	23,5	17,4	28,1
13_B	woning	4,50	29,5	24,6	18,5	29,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	woning	1,50	52,4	47,4	41,3	52,1
10_B	woning	4,50	52,7	47,8	41,6	52,4
11_A	woning	1,50	52,3	47,3	41,3	52,0
11_B	woning	4,50	52,5	47,5	41,4	52,2
11_C	woning	7,50	52,1	47,1	41,0	51,8
12_A	woning	1,50	52,8	47,8	41,8	52,5
12_B	woning	4,50	53,0	48,0	42,0	52,7
12_C	woning	7,50	52,6	47,6	41,6	52,3
13_A	woning	1,50	52,0	47,8	37,5	51,2
13_B	woning	4,50	52,1	47,9	37,6	51,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Autonome situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	woning	1,50	52,4	47,5	41,4	52,1
10_B	woning	4,50	52,8	47,8	41,7	52,5
11_A	woning	1,50	52,3	47,3	41,3	52,0
11_B	woning	4,50	52,5	47,5	41,5	52,2
11_C	woning	7,50	52,1	47,1	41,1	51,8
12_A	woning	1,50	52,8	47,8	41,8	52,5
12_B	woning	4,50	53,0	48,0	42,0	52,7
12_C	woning	7,50	52,6	47,6	41,6	52,3
13_A	woning	1,50	53,9	49,7	39,3	53,0
13_B	woning	4,50	54,0	49,8	39,4	53,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie incl. vaw
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	school	1,50	42,5	37,6	31,5	42,2
01_B	school	5,50	44,1	39,2	33,2	43,9
02_A	school	1,50	49,7	44,7	38,7	49,4
02_B	school	5,50	50,2	45,2	39,2	49,9
03_A	school	1,50	51,8	46,8	40,8	51,5
03_B	school	5,50	52,1	47,1	41,0	51,8
04_A	school	1,50	50,7	45,8	39,5	50,4
04_B	school	5,50	51,3	46,4	40,0	50,9
05_A	school	1,50	50,5	46,2	37,0	49,8
05_B	school	5,50	51,1	46,8	37,6	50,4
06_A	school	1,50	43,6	39,5	29,3	42,8
07_A	school	1,50	34,3	29,3	23,2	34,0
10_A	woning	1,50	52,2	47,2	41,1	51,8
10_B	woning	4,50	52,6	47,7	41,5	52,3
11_A	woning	1,50	52,1	47,2	41,1	51,8
11_B	woning	4,50	52,5	47,5	41,4	52,2
11_C	woning	7,50	52,1	47,2	41,1	51,8
12_A	woning	1,50	53,2	48,2	42,1	52,9
12_B	woning	4,50	53,4	48,4	42,4	53,1
12_C	woning	7,50	53,0	48,0	42,0	52,6
13_A	woning	1,50	53,9	49,7	39,3	53,0
13_B	woning	4,50	53,9	49,7	39,3	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen