

Rapport Actualiserend Bodemonderzoek

Enthoven
Bennebroekerweg 880 Zwaanshoek

Projectnummer: B-17056
Rapportversie: 1
Rapportdatum: 14 april 2017
Opdrachtgever: JDB Groep BV
Contactpersoon: De heer K. Koek

Uw adviseur:

R. Lexmond
info@blgm.nl

T: 06-30901315

Gecontroleerd en akkoord:

J. Bos

info@blgm.nl

M: 06-26698277



B&L Grondmanagement

Wiekenweg 56D
3815 KL Amersfoort
t: 033-7074108
f: 084-4387538
e: info@blgm.nl
i: www.blgm.nl

KvK Amersfoort nr. 6537855

BTW nr. 8524.24.747B01

Rek. nr. NL76 INGB 0007 5783 29

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangssituatie	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Resultaten voorgaand onderzoek.....	6
2.4	Terreininspectie.....	7
2.5	Hypothese.....	7
3	Bodemonderzoek	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Waarnemingen	8
3.3	Analyseresultaten	9
4	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

1	Kaart met boringen
2	Grafische boorprofielen met legenda
3	Analyse- en toetsingsresultaten
4	Historische gegevens

1 Inleiding

In opdracht van JDB Groep BV heeft B&L Grondmanagement BV, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Bennebroekerweg 880 Zwaanshoek. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het verzamelen van informatie over de bodemkwaliteit. Hiervoor zijn de normen NEN5725, NEN5740 en indien van toepassing, NEN5707 de leidende uitvoeringsmethodieken. Met deze onderzoeksmethoden kan met een beperkte inspanning worden vastgesteld of de bodem verontreinigd is. Indien dan daadwerkelijk sprake is van een geval van bodemverontreiniging zal dit onderzoek de basis vormen voor een nader bodemonderzoek naar de omvang van de bodemverontreiniging en spoedeisendheid bij eventueel saneren.

Het actualiserend bodemonderzoek start met dossieronderzoek, gebaseerd op NEN5725 (2009). Naar aanleiding van de bevindingen van het dossier-onderzoek wordt een hypothese geformuleerd die met actualiserend bodemonderzoek NEN5740 wordt getoetst. Indien het dossier-onderzoek of de bevindingen uit het actualiserend bodemonderzoek daartoe aanleiding geven, wordt het actualiserend bodemonderzoek uitgebreid met een nader bodemonderzoek.

Het actualiserend bodem onderzoek heeft betrekking op het in bijlage 1 gegeven terreindeel.

In hoofdstuk 2 van de rapportage is de uitgangssituatie beschreven. In dat hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op het huidige en historische gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie van de locatie. Op basis hiervan en de locatie-inspectie is een hypothese geformuleerd met betrekking tot de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. In bijlage 4 is een verslag van het vooronderzoek. De samenvatting hiervan is opgenomen in tabel 1, hoofdstuk 2.

In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses beschreven. Tenslotte zijn in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

De bij dit onderzoek betrokken monsternemers zijn erkend volgens het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit:
- actualiserend onderzoek NEN5740/NEN5707:

Instelling	Adres	Norm- document	Certificaat
Marvin B.V.	Biltseveste 26, 3432 AS NIEUWEGEIN	SIKB 2000 - 2001	K49633/04
Marvin B.V.	Biltseveste 26, 3432 AS NIEUWEGEIN	SIKB 2000 - 2002	K49633/04
Marvin B.V.	Biltseveste 26, 3432 AS NIEUWEGEIN	SIKB 2000 - 2018	K49633/04
Marvin B.V.	Biltseveste 26, 3432 AS NIEUWEGEIN	SIKB 6000 - 6001-processturing	K52964/04
Marvin B.V.	Biltseveste 26, 3432 AS NIEUWEGEIN	SIKB 6000 - 6001-verificatie	K52964/04

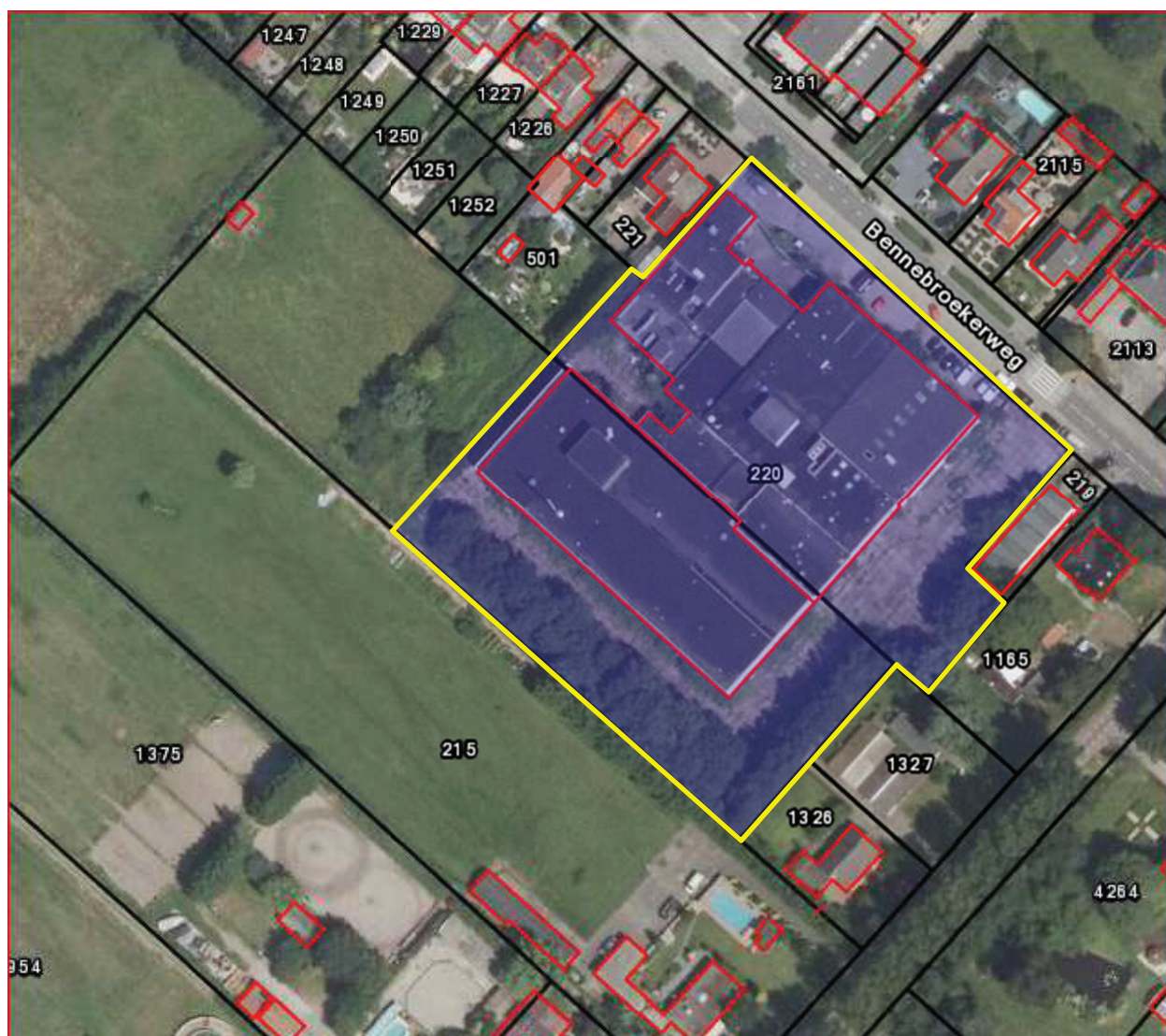
B&L Grondmanagement BV en diens onderaannemers verklaren volledig onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever van dit onderzoek. B&L Grondmanagement BV hanteert nauwgezet de voorwaarden van functiescheiding zoals voorgeschreven in BRL SIKB 2000.

2 Uitgangssituatie

2.1 Locatiegegevens

Locatiegegevens

Adres: Bennebroekerweg 880 Zwaanshoek
Gebruik: Voedingsmiddelenindustrie
Kadaster: Haarlemmermeer, sectie AE, nr 216 (ged) en 220
Oppervlakte: ca. 1 ha
X-coördinaat: 102460 meter
Y-coördinaat: 480470 meter
Maaiveldhoogte: circa 3,8 m-NAP



In bijlage 4 is een vooronderzoek volgens NEN5725 opgenomen. Het vooronderzoek omvat:

- Inspectie van de onderzoekslocatie en vastleggen van activiteiten die mogelijk de bodemkwaliteit hebben kunnen beïnvloeden;
- Inspectie van aanwezige en omringende gebouwen op het gebruik van asbest daken, vlakken en goten;

- Opvragen en bestuderen van informatie uit het lokale Bodem Informatie Systeem, waaronder het vergunningenbestand, bestand ondergrondse opslagtanks, bodemkwaliteitskaart en eerder uitgevoerd onderzoek op en rond de locatie tot 25 meter buiten het object;
- Informatie van de opdrachtgever en/of gebruiker van het terrein;
- Informatie over de gebouwen, riolering en funderingen
- Oud kaartmateriaal (via het kadaster).

In onderstaande tabel zijn de aandachtspunten voor het actualiserend bodem onderzoek opgenomen. De letters onder 'item' in de tabel refereren naar de plaatsen op de situatietekening in bijlage 1.

Tabel 1 Overzicht van activiteiten die een relatie kunnen hebben met de bodemkwaliteit (zie ook bijlage 4).

Item	Periode	Activiteit	Verhardingssituatie	Stoffen en verdeling
A	Gesaneerde bodem dieselpomp- en tanks	Voormalige pomp en ondergrondse tanks (dieselolie); restverontreiniging in kabel- en leidingentracé	Klinkers, asfalt en stelconplaten	olie
B	Ondergrondse stookolietanks	Ondergrondse olieopslag; olieverontreiniging aanwezig - nog niet gesaneerd	Klinkers/stelconplaten	olie
C	Slootdemping	Bodemopvulling met onbekende grond en mogelijk met afvalstoffen	beton	diverse
D	Overige terrein	Onverdacht	Beton	--

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De informatie die hieronder volgt is grotendeels afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland, Dinoloket, TNO (www.dinoloket.nl) en van Altera uit Wageningen (www.bodemdata.nl).

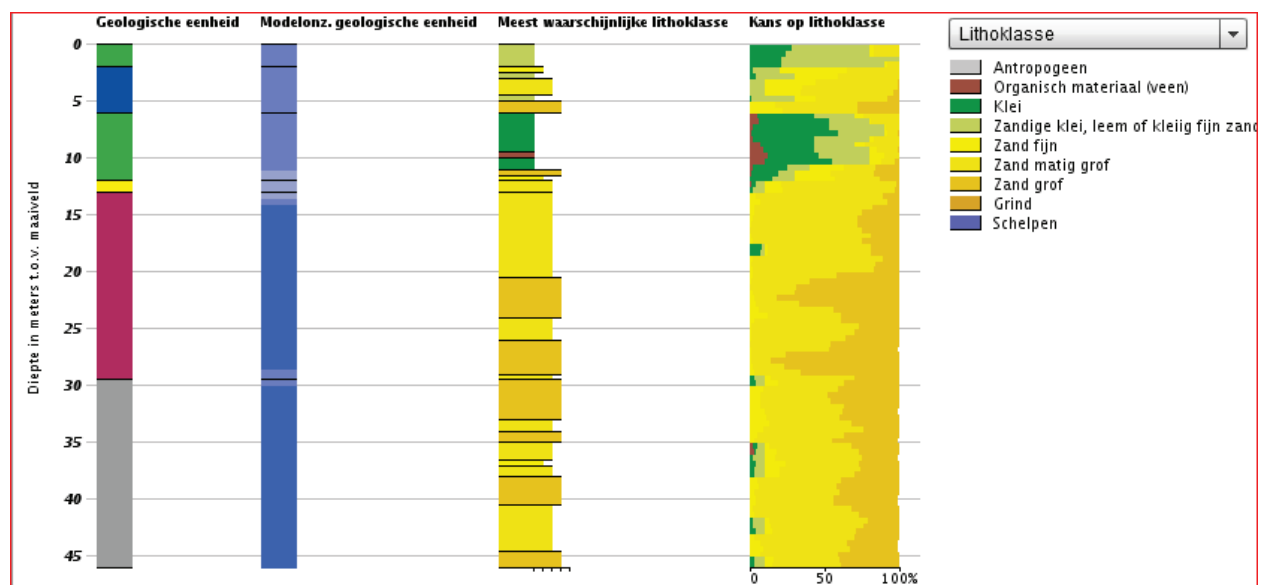


Fig 1 Dwarsdoorsnede geologisch

Tabel 2 Regionale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel	eenheid	grondwaterstand	Landelijk model, formatie
0-13	Klei, zand, veen	Deklaag	1 m-mv	Holoceen (Naaldwijk)
13-80	Zand/leem	Eerste en tweede watervoerende pakket	0 m-mv	Pleistoceen (Kreftenheye)
80-90	Leem, klei	Eerste scheidende laag	0 m-mv	

Op de onderzoekslocatie is sprake van lichte kwel. De stromingsrichting van het freatische grondwater kan op basis van de beschikbare informatie niet op voorhand worden voorspeld als gevolg van afwatering naar riolering en oppervlaktewater. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noordoostelijk gericht.

2.3 Resultaten voorgaand onderzoek

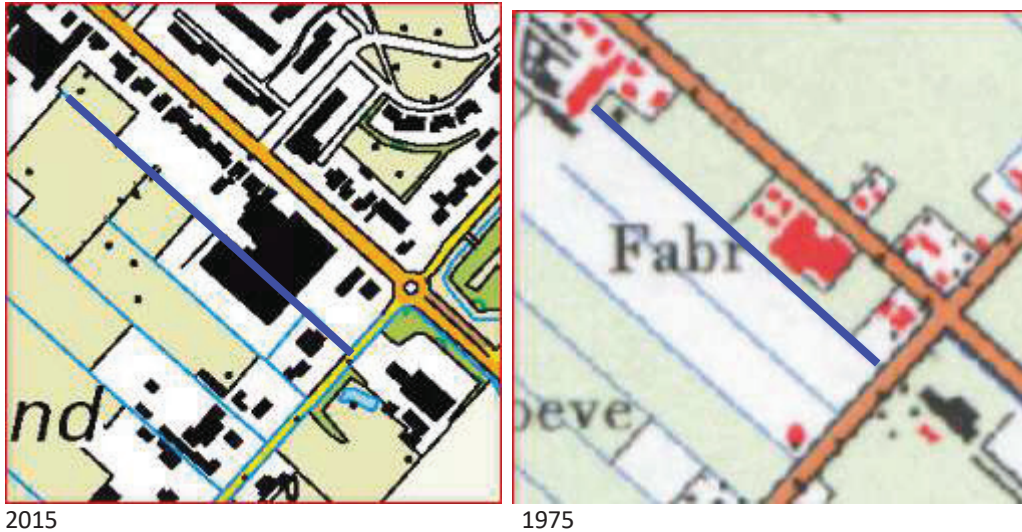
Algemeen

Op het terrein is de firma Enthoven BV gevestigd geweest vanaf ca. 1930 (eierproducten). Voorheen was de locatie agrarisch in gebruik. Het terrein is voornamelijk bebouwd met betonvloeren en het buitenterrein is voornamelijk verhard met betonplaten. Rondom zijn groenstroken aanwezig. Het westelijk gelegen ongebruikte terreindeel binnen kavel AE216, maakt geen onderdeel uit van het onderzoeksgebied. Op het terrein zijn twee bronnen in gebruik geweest voor het oppompen van grondwater van en diepte van ca. 22 meter.

Aan noordzijde (Bennebroekerweg) zijn twee ondergrondse brandstoftanks in gebruik geweest. De vul- en ontluuchtingspunten bevonden zich langs de gevel (bij boring 11, bijlage 1). Ter plaatse van boring 3 werd getankt en is de bodem verontreinigd geraakt met dieselolie. Deze deellootatie is in dit rapport bekend onder locatie A (zie bijlage 1). Ter plaatse van locatie A is een bodemsanering uitgevoerd. Hierbij is de tankinstallatie en de vervuilde grond ontgraven en is een lichte restverontreiniging achtergebleven in het leidingentracé die gedurende enkele jaren door bemaling is gesaneerd (evaluatierapport De Ruiter A950807.106554). Licht oliehoudende grond is teruggeplaatst in de ontgraving. 409 ton oliehoudende grond is afgevoerd. Bij actualiserend onderzoek (De Ruiter, 2002) is geen significante restverontreiniging meer aangetoond.

Ter plaatse van deellootatie B (zie bijlage 1) bevinden zich twee stookolietanks buiten het pand (bij boringen 18 en 21) en grenzend aan een stook- en machineruimte (boringen 157, 158). De exacte ligging is niet bekend. Beide tanks zijn afgevuld (zand – westelijke tank; en schuim – oostelijke tank). Ter plaatse is bij eerder bodemonderzoek een sterke olie- en aromatenverontreiniging aangetroffen. De ontluuchtingen en vulpunten zijn niet beschreven in eerder onderzoek. Vermoedelijk zijn de tanks gevuld op de tank zelf en zijn de ontluuchtingen aan de dichtstbijzijnde gevel geplaatst geweest.

Deellocatie C (zie bijlage 1 - demping)



Na 1975 is de firma Enthoven uitgebreid naar het zuidwesten waarbij een watergang is gedempt. Er is geen dossier gevonden met informatie over de aard en kwaliteit van het dempingsmateriaal.

2.4 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie en bij het bespreken van het onderzoek met de opdrachtgever is gemeld dat het terrein al jaren niet meer gebruik wordt en dat de gebouwen in verval zijn geraakt. Bij inspectie en bij asbestinventarisatie in het gebouw is op diverse plaatsen asbest aangetroffen, ook op sommige inpandige vloeren. Op het buitenterrein (op stelconplatenverharding) is geen asbest waargenomen.

2.5 Hypothese

Ten behoeve van het onderzoeksprogramma voor het terrein met een oppervlakte van circa 1 ha is de onderzoekshypothese als volgt:

- A. Deellocatie A: onverdacht; er is immers met eerder actualiserend onderzoek en grondwatermonitoring aangetoond dat er geen restverontreinigingen meer in grond en grondwater aanwezig zijn.
- B. Deellocatie B: verdacht voor aanwezigheid van olie in de bodem rondom de ondergrondse tanks en bij de machine/stookkamer. Deze verontreiniging is eerder al aangetoond en is niet gesaneerd. Bij monitoring in 2002 is in peilbuis 18 een drijfslag aangetroffen.
- C. Deellocatie C betreft een slootdemping. De demping wordt geacht te zijn uitgevoerd met een partij grond van enige homogeniteit. De demping is hiermee homogeen verdacht.
- D. Het overige terrein is bij eerder bodemonderzoek niet (significant) verontreinigd gebleken. Omdat er geen wijzigingen in het terreingebruik bekend zijn, wordt de bodemkwaliteit als onverdacht beschouwd.

Ondanks de aanwezigheid van asbest in het gebouw, is de verharde bodem vooralsnog onverdacht voor asbest. Desondanks is onderzoek naar asbest in de bodem op enig moment noodzakelijk. Aanbevolen wordt dat na asbestsloop en na sloop van de gebouwen uit te voeren. Momenteel is de bodem onvoldoende beschikbaar voor onderzoek (volledig verhard).

3 Bodemonderzoek

3.1 Algemeen

Op 14 maart 2017 zijn in totaal 26 boringen verricht waarvan er 4 zijn afgewerkt met een peilbuis. De monsterneming is verzorgd door Marvin Milieutechniek, erkend voor de verrichtingen. Boringnummer 221 is niet gebruikt.

Voor de boorlocaties wordt verwezen naar bijlage 1.2. Het grondwater is tijdens het plaatsen van de peilbuizen aangetroffen op circa 1 m-mv; de peilfilters zijn geplaatst van circa 1,5 tot 2,5 m-mv.

De boringen zijn met een Edelmanboor uitgevoerd. Bij de plaatsing van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt. De opgeboorde grond is per bodemlaag of in trajecten van ten hoogste 0,5 meter bemonsterd. Zintuiglijk afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd. De opgeboorde grond is lithologisch en zintuiglijk onderzocht. Tussen plaatsing en bemonstering van de peilbuis is een wachttijd van minimaal zeven dagen aangehouden.

De veldwerkzaamheden, monsternamen en monsterbehandeling zijn uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000.

De grond- en grondwatermonsters zijn voor chemische analyse bij Eurofins Analytico te Barneveld aangeboden en conform de AS3000 accreditatie onderzocht.

3.2 Waarnemingen

Maaiveldinspectie

Het maaiveld is niet op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal geïnspecteerd vanwege aanwezige verhardingen.

Bodeminspectie

Tijdens het plaatsen van de boringen is gebleken dat de bodem tot de verkende diepte voornamelijk is opgebouwd uit klei en zand.

De eerder gerapporteerde drijfslag bij peilbuis 18 (De Ruiter) is na schoonpompen van peilbuis 18 niet teruggekeerd. Dat betekent dat olie zich in de peilbuis heeft opgehoopt door opdrijven en een filterstelling onder de grondwaterstand.

De waarnemingen die zijn gedaan tijdens de monsterneming zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Waarnemingen van afwijkend bodemmateriaal en metingen aan grondwater tijdens monsterneming

Boring	Diepte (cm-mv)	Afwijkingen	Peilbuis (cm-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH,	EC, $\mu\text{S/cm}$	troebelheid NTU
208	100-150	Slib zwak, puin zwak (slootbodem in de demping)	150-250	100	7	956	<10
217	0-50	Puin zwak					
219	0-50	Puin zwak	150-250	100	7	550	<10
220	0-50	Puin zwak					
222	0-50	Puin zwak					
224	100-250	Olie matig	150-250	100	6	1780	<10
225	150-200	Verdachte geur					
226	100-150	Verdachte geur	150-250	100	6	1740	<10
227	110-210	Olie matig					

De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn als volgt getoetst:

1. toetsing aan de Circulaire Bodemsanering van april 2009;
2. toetsing aan tabel 1 uit bijlage B, Regeling Bodemkwaliteit.

Ad 1. De streef-, tussen- en interventiewaarden en de kwalificaties “achtergrondwaarde”, “wonen” en “industrie” van de grond zijn bodemtype-afhankelijk en gecorrigeerd op basis van de lutum- en organische stofgehalten. Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

<i>niet verontreinigd:</i>	concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
<i>licht verontreinigd:</i>	concentratie hoger dan de achtergrondwaarde (of streefwaarde) maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek (tussenwaarde);
<i>matig verontreinigd:</i>	concentratie hoger of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) maar lager dan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd:</i>	concentratie hoger dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Ad 2. In het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) wordt de kwaliteit van landbodems en toe te passen grond op landbodems als volgt ingedeeld:

<i>Schone bodem:</i>	concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
<i>Wonen:</i>	concentraties lager dan de maximale waarde voor “wonen”;
<i>Industrie:</i>	concentraties lager dan de maximale waarde voor “industrie”.

De resultaten van het onderzoek worden getoetst aan bovenstaande normen. De analysecertificaten en de toetsingsresultaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. In tabel 4 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4 Uitgevoerde analyses en resultaten van toetsing

Analyse monster	deelmonsters	Analyses ⁽¹⁾	>AW/s-waarde	>1/2 (AW+I)	>I (µg/l)	Kwalificatie vrijkomende grond	Kwalificatie landbodem
Grond							
226.4		NEN grond	PAK	-	Olie (1500)	NT	NT
225.5		NEN grond	olie	-	-	Ind	Ind
224.5		NEN grond	PAK, PCB	-	Olie (2400)	NT	NT
BG1 puinhoudend zand	217.1+219.1+220.1+222.1	NEN grond	-	-	-	AW	AW
BG2 zandig veen	202.2+204.2	NEN grond	Olie, PCB	-	-	Ind	Ind
BG3 zandige klei	205.2+210.2	NEN grond	-	-	-	AW	AW
BG4 zand	201.2+203.2+206.2+207.1+208.1	NEN grond	Zink, olie, PCB	-	-	Ind	Ind
BG5 zand	215.2+216.2+224.2+226.2	NEN grond	Olie, PCB	-	-	Ind	Ind
Demping	212.4+212.5+213.5	NEN grond	-	-	-	AW	AW
OG1	208.3+212.3+213.4+217.3+219.3+222.3	NEN grond	Kobalt	-	-	AW	AW
Grondwater							
208	-	NEN grondwater	Xylenen, naftaleen, barium	-	-	Nvt	Nvt
219	-	NEN grondwater	-	-	-	Nvt	Nvt
224	-	NEN grondwater	Dichlooretheen, benzeen, xylenen, naftaleen	-	Olie (4500)	Nvt	Nvt
226	-	NEN grondwater	Benzeen, xylenen, naftaleen	Olie (490)	-	Nvt	Nvt

(1) De standaard analyse-pakketten van de NEN-5740 volgens het Besluit Bodemkwaliteit zijn als volgt samengesteld:

Grond:

- zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- polychloorbifenylen (PCB's-7)
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10VROM).

Grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel zink);
- vluchtige aromatische (BTEXN) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW);
- minerale olie

Deellocatie A

Ter plaatse van deellocatie A waar een bodemsanering is uitgevoerd, zijn bij actualiserend onderzoek in 2002 en bij dit actualiserend bodemonderzoek geen bodemverontreinigingen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse is zwak puinhoudend. Tijdens monsterneming is geen asbest aangetroffen.

Deellocatie B

Bij deellocatie B is sprake van een olieverontreiniging, veroorzaakt door het gebruik van stookolie. Beide (afgevulde) tanks zijn nog in de bodem aanwezig. Bij eerder actualiserend bodemonderzoek is vastgesteld dat de olieverontreiniging in de kern van de verontreiniging nog tot circa 4,5 m-mv nog in lichte mate aanwezig is. Het grondwater in de kern van de verontreiniging was in 2002 nog sterk verontreinigd met olie en aromaten. De omvang van de verontreiniging is met dit actualiserend onderzoek gecontroleerd. Tevens is de in eerder onderzoek vermelde drijf laag bij peilbuis 18 gecontroleerd.

Uit het actualiserend onderzoek is gebleken dat de drijf laag niet is teruggekeerd na afpompen van de peilbuis. Dat betekent dat olie in de peilbuis is opgehoopt omdat deze niet snijdend is geplaatst. Het gehalte olie bij boring 224 en 226 overschrijdt de interventiewaarde. Bij boring 225 is de bodem licht verontreinigd met olie. Het grondwater bij boring 224 is sterk verontreinigd met olie. Bij boring 226 is sprake van een matige olieverontreiniging.

Ten opzichte van 2002 is er het contour van de olieverontreiniging niet significant gewijzigd. In bijlage 1.2 is het contour opgenomen. Op basis van de gecombineerde onderzoeksresultaten (De Ruiter, B&L Grondmanagement) is er sprake van circa 200 m3 sterk met olie verontreinigde grond (overschrijding i-waarde) en circa 700 m3 licht tot matig verontreinigde grond (overschrijding achtergrondwaarde). Binnen circa 500 m3 bodem is het grondwater sterk verontreinigd met olie. In de kern zijn tevens aromaten aanwezig (2002). Aan de randen zijn slechts licht verhoogde gehalten aan aromaten in het grondwater aangetroffen.

De olieverontreiniging zal t.b.v. de herontwikkeling gesaneerd moeten worden.

Deellocatie C

Deze deellocatie betreft het materiaal waarmee rond 1975 de sloot is gedempt. Bij monsterneming en chemisch onderzoek zijn behoudens een zwakke puin- en slibbijnmenging, geen verontreinigingen aangetroffen. De demping is uitgevoerd met schone grond.

Deellocatie D

De bovengrond over het gehele terrein is niet tot licht verontreinigd met olie en PCB's. Incidenteel zijn ook zink en PAK iets verhoogd. Hierdoor is de toplaag van de bodem in algemene zin gekwalificeerd als AW en Industrie (indeling in Industrie is het gevolg van overschrijding van de achtergrondwaarde door olie). Deze lichte verontreinigingen zijn geen belemmering voor herontwikkeling.

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van JDB Groep BV heeft B&L Grondmanagement een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Bennebroekerweg 880 te Zwaanshoek. De locatie is bedrijfsmatig in gebruik geweest door de firma Enthoven (eierproducten/voedingsmiddelen) en sinds enige jaren is er geen activiteit meer. De locatie zal ten behoeve van wonen worden herontwikkeld.

De bodem ter plaatse van de ondergrondse olieopslag – deellocatie B - is sterk verontreinigd met olie en aromaten. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een oud geval (ontstaan voor 1987). Er is geen sprake van een spoedeisende bodemsanering. Dat houdt in dat bij ongewijzigd terreingebruik geen sanering noodzakelijk is). Om het terrein geschikt te maken voor woningbouw is sanering wel noodzakelijk.

Omdat sprake is van een oud geval van bodemverontreiniging kan functioneel worden gesaneerd. Aanbevolen wordt een saneringsplan op te stellen om de olie- en aromatenverontreiniging te saneren. Ook kan overwogen worden de sanering voor te bereiden met een BUS-melding.

De bodem ter plaatse van de deellocaties A, C en D (resp. voormalige dieselinstallatie, gedempte sloot en het overige terrein) is niet sterk verontreinigd. Plaatselijk wordt de achtergrondwaarde in geringe mate overschreden voor olie, PAK, PCB en zink. Deze lichte verontreinigingen zijn geen aanleiding voor nader bodemonderzoek of – sanering bij herontwikkeling.

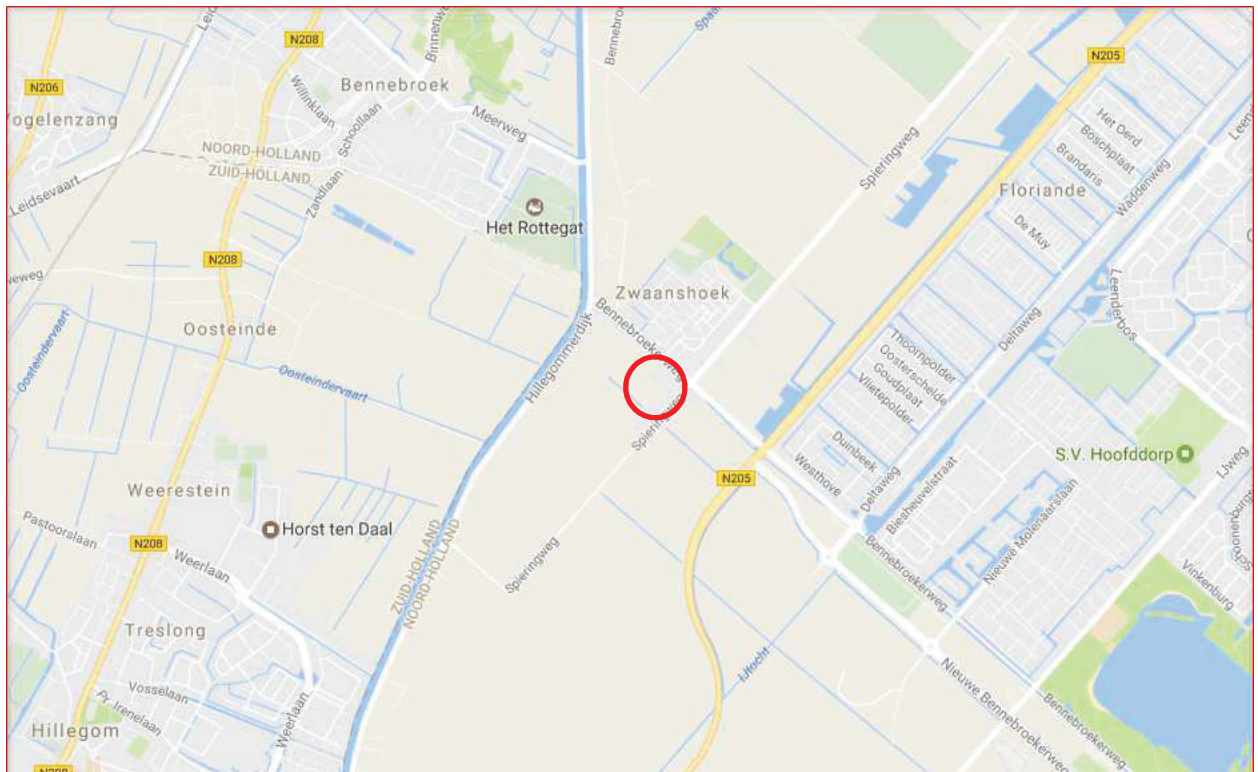
Wanneer bij nieuwbouw grond vrij komt van buiten de bodemsaneringslocatie, dient men er rekening mee te houden dat hergebruik van deze grond aan regels is gebonden die zijn beschreven in het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt vrijkomende grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit te keuren voor hergebruik.

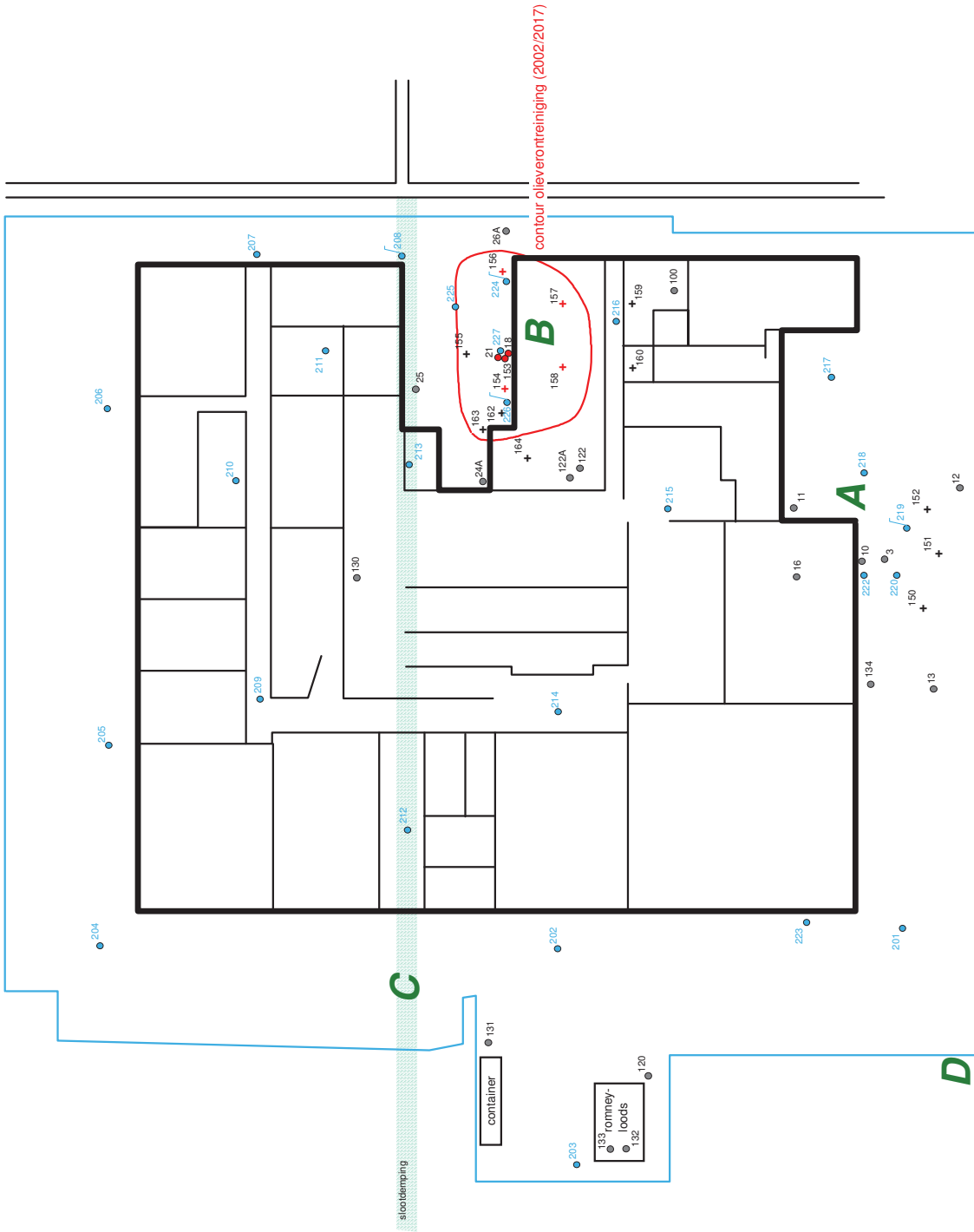
Omdat in het gebouw asbest is verwerkt en er een asbestsloop zal plaatsvinden, wordt aanbevolen om na sloop van het pand een verkennend onderzoek asbest uit te voeren volgens NEN5707. Wanneer asbestsloop volledig is, wordt verwacht dat met verkennend bodemonderzoek naar asbest kan worden aangetoond dat de bodem niet met asbest is verontreinigd.

Volledigheidshalve dient nog te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek, zoals ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Binnen de beoordeelde bodem kunnen variaties in stofconcentraties voorkomen.

Bijlage 1 Kaarten

Bijlage 1 Kaarten





project: Enthoven Zwaanshoek		bijlagenummer: 1.2	
omschrijving: situatie boringenkaart			
getekend / controle RL			
datum: 147 mrt 2017			
schaal: A3: 1 : 500		projectnummer: B-15056	

- boringen/peilbuizen
 - boringen
 - peilbuizen eerder onderzoek
 - + relevante boringen eerder onderzoek
- 0 5 10 15 20 meter



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE · NAG · ABAV · Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport 2006005950-20160141

13 juli 2016

AKOESTISCH ONDERZOEK
wegverkeer en poetscentrale

**NIEUWBOUW VAN 19+8 WONINGEN THV
BENNEBROEKERWEG TE ZWAANSHOEK**

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN

LUCHTONDERZOEK



Opdrachtgever
Horsman & Co Vastgoed B.V.
2^e Poellaan 12
2161 CJ Lisse

Adviseur
ir. H. Schipperen

**BEZWAAR
EN BEROEP**

Namens dezen
Dhr. J. Moors

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Zuid - Holland

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711

Noord - Brabant

Postbus 120
4930 AC Geertruidenberg
T 0162 522980
F 0162 570959

INHOUDSOPGAVE

Blz.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Gegevens	3
2. Uitgangspunten wegverkeer	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Uitzonderingen zoneringsregime	4
2.3. Situatie	4
2.4. Invoergegevens ten behoeve van het akoestisch model	4
2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen	5
3. Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Bestaande Situaties	6
3.3. Nieuwe Situaties	6
3.4. Vervangende nieuwbouw	7
3.5. Onderhavige situatie	7
4. Rekenresultaten	8
4.1. Geluidbelasting tgv de Bennebroekerweg (oost en west)	8
4.2. Geluidbelasting tgv de Spieringweg (noord en zuid)	9
5. Conclusie	10
6. Geluid van de autopoetscentrale	11

Figuur 1 Situatie bouwplan 19+8 woningen**Bijlage:**

1. Akoestisch rekenmodel conform RMW 2012
2. Rekenresultaten tgv de Bennebroekerweg
3. Rekenresultaten tgv de Spieringweg
4. Rekenresultaten totaal

© 2016 AV-CONSULTING B.V. ®

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd of openbaar worden gemaakt in de ruimste zin des woords zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AV-Consulting B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Samenvatting

In opdracht van Horsman en Co Vastgoed BV te Lisse is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwbouwplan voor 19 woningen ter hoogte van de Bennebroekerweg te Zwaanshoek.

In figuur 1 is de toekomstige situatie weergegeven.

De hierin getekende 8 woningen aan de Bennebroekerweg zijn geprojecteerd en betreft een voortzetting van de bestaande lintbebouwing. Deze woningen zijn mede akoestisch beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen vanwege het wegverkeer op de Bennebroekerweg en de Spieringweg.

Bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen dan wel conform een goede ruimtelijke ordening.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard Reken Methode II toegepast volgens het Reken en Meetvoorschrift 2012 middels de rekensoftware Geomilieu versie 3.11. Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting op het bouwplan van 19 woningen vanwege de Bennebroekerweg en de Spieringweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} . Een verdere procedure is niet nodig.

Uit de berekeningen blijkt verder dat de geluidsbelasting op de 8 geprojecteerde woningen vanwege de Bennebroekerweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} . Een verdere procedure is niet nodig dan alleen een geluidwering gevel onderzoek.

Uit de akoestische beschouwing van de autopoetscentrale ten opzichte van het nieuwbouwplan blijkt dat het bouwplan akoestisch inpasbaar is.

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van Horsman en Co Vastgoed BV te Lisse is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwbouwplan voor 19 woningen ter hoogte van de Bennebroekerweg te Zwaanshoek.

Verder zijn 8 woningen geprojecteerd aan de Bennebroekerweg en betreft een voortzetting van de bestaande lintbebouwing waar gemeente en provincie al goedkeuring voor hebben gegeven.

In figuur 1 is de toekomstige situatie weergegeven.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen en geprojecteerde woningen vanwege het wegverkeer op de Bennebroekerweg en de Spieringweg. Bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen dan wel conform een goede ruimtelijke ordening. De bouwkavels zijn gelegen binnen de zone van het oostelijk deel van de Bennebroekerweg te Zwaanshoek.

Voor het akoestisch wegverkeer onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast volgens het Reken en Meetvoorschrift 2012 middels de rekensoftware Geomilieu versie 3.11. Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

Verder is een akoestische beschouwing opgenomen van de autopoetscentrale ten opzichte van het nieuwbouwplan.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.
- 2) Kadastrale kaart van het gebied (BAG viewer).
- 3) Overzichtstekening van de nieuw te bouwen woningen.
- 4) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 juli 2012.
- 5) Verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Haarlemmermeer.

2. Uitgangspunten wegverkeer

2.1. Algemeen

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties niet van toepassing** ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

2.2. Uitzonderingen zoneringsregime

Krachtens artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone tenzij:

1. De weg gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied.
2. De maximum snelheid van de weg 30 km/uur bedraagt.

2.3. Situatie

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Bennebroekerweg en ten noorden van de mogelijke Duinpolderweg. Op de locatie zullen 19+8 nieuwe woningen gerealiseerd worden. De geluidbepalende wegen betreffen enerzijds de Bennebroekerweg alwaar ten oosten van de rotonde een maximum snelheid van 50 km/uur geldt en ten westen van de rotonde een maximum snelheid van 30 km/uur. Alleen het oostelijk deel van deze weg heeft een zone van 200 meter (binnenstedelijk gebied). Het bouwplan is gelegen binnen deze zone. Anderzijds kan de Spieringweg een geluidbijdrage leveren; echter deze weg heeft geen zone daar er alleen een 30 km/uur regime geldt. Alle genoemde wegen zullen echter akoestisch beschouwd worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In figuur 1 is het plangebied grafisch weergegeven.

2.4. Invoergegevens ten behoeve van het akoestisch model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De verkeersgegevens van de Bennebroekerweg en Spieringweg zijn verkregen van de gemeente Haarlemmermeer; zie bijlage 1 waarnaar korthedshalve verwezen wordt. De herinrichting van de Bennebroekerweg is hierin meegenomen.

2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in L_{den} (dB) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}}}{24} \right) \quad [1]$$

Waarin:

L_{den}	gelijk is aan de geluidsbelasting	[dB]
L_{day}	gelijk is aan de geluidsbelasting overdag	[dB(A)]
$L_{evening}$	gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond	[dB(A)]
L_{night}	gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht	[dB(A)]

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu 3.11. De toegepaste rekenmethode is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en Meetvoorschriften 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

3. Normstelling Wet geluidhinder

3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan het bevoegd gezag hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in dié gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaai nieuwe woning - bestaande weg

Situatie: Nieuwe woning/ bestaande weg	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare gevelbelasting met onthefing	Hoogst toelaatbaar binnenniveau
Nieuw te bouwen woningen	48 dB	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 53 dB	33 dB
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48 dB	Stedelijk: n.v.t. Buitenstedelijk 58 dB	33 dB
Vervangende nieuwbouw	48 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 58 dB	33 dB

NB: Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

3.5. Onderhavige situatie

De onderhavige situatie betreft een nieuwe situatie. De te realiseren 19 woningen worden gelegen binnen de bebouwde kom (stedelijk gebied). Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare gevelbelasting van 63 dB ten gevolge van afzonderlijk te beschouwen wegen.

De 8 geprojecteerde woningen aan de Bennebroekerweg zijn een voortzetting van de bestaande lintbebouwing waar gemeente en provincie al goedkeuring voor hebben gegeven. Deze woningen worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening tevens akoestisch beschouwd.

4. Rekenresultaten

4.1. Geluidbelasting tgv de Bennebroekerweg (oost en west)

In het rekenmodel zijn toetspunten ingevoerd ter plaatse van de gevels van het nieuwbouwplan. De rekenhoogte bedraagt 5 meter boven maaiveld en is exclusief gevelreflectie. De rekenresultaten zijn te vinden in tabel 3 en bijlage 2 en zijn inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110 Wgh.

Tabel 3: Geluidsbelasting ter plaatse van het bouwplan als gevolg van de Bennebroekerweg (na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wgh).

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	Nieuw toetspunt	5	45,3	42,2	34	45,3
02_A	Nieuw toetspunt	5	45,2	42,2	33,8	45,2
03_A	Nieuw toetspunt	5	44,6	41,8	33,1	44,7
04_A	Nieuw toetspunt	5	44,7	41,9	33,3	44,8
05_A	Nieuw toetspunt	5	40,2	37,4	28,7	40,3
06_A	Nieuw toetspunt	5	41,1	38,3	29,6	41,2
07_A	Nieuw toetspunt	5	41,5	38,7	30	41,5
08_A	Nieuw toetspunt	5	41	38,3	29,6	41,1
09_A	Nieuw toetspunt	5	41,3	38,5	29,8	41,4
10_A	Nieuw toetspunt	5	37,1	34,3	25,6	37,2
11_A	Nieuw toetspunt	5	32	29,2	20,5	32
12_A	Nieuw toetspunt	5	32,2	29,3	20,7	32,2
13_A	Nieuw toetspunt	5	36,7	33,5	25,4	36,7
14_A	Nieuw toetspunt	5	41	37,8	29,7	41
15_A	Nieuw toetspunt	5	43,1	39,9	31,8	43,1
16_A	Nieuw toetspunt	5	42,9	39,7	31,6	42,9
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5	33	29,9	21,6	33
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5	52,4	49,5	40,9	52,5
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5	55,9	53,1	44,4	55,9
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5	51,8	49	40,3	51,9
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5	27,8	25	16,3	27,9
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5	51,2	48,5	39,7	51,3
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5	55,2	52,4	43,7	55,3
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5	51	48,2	39,5	51,1
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5	50,5	47,7	39	50,5
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5	55,3	52,6	43,9	55,4
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5	50,6	47,9	39,2	50,7
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5	50,9	48,1	39,4	50,9
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5	54,9	52,1	43,4	54,9
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5	51,1	48,4	39,6	51,2

Uit tabel 3 blijkt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter hoogte van het nieuwbouwplan van de 19 woningen.

Ter hoogte van de geprojecteerde 8 woningen zou wel overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreden.

4.2. Geluidbelasting tgv de Spieringweg (noord en zuid)

De rekenresultaten zijn te vinden in tabel 4 en bijlage 3 en zijn inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110 Wgh.

Tabel 4: Geluidsbelasting ter plaatse van het bouwplan als gevolg van de Spieringweg (na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wgh).

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	Nieuw toetspunt	5	42,4	39	31	42,3
02_A	Nieuw toetspunt	5	42,5	39,1	31,1	42,4
03_A	Nieuw toetspunt	5	41,6	38,3	30,3	41,6
04_A	Nieuw toetspunt	5	34,4	31,4	22,9	34,4
05_A	Nieuw toetspunt	5	22,6	19,8	11,1	22,7
06_A	Nieuw toetspunt	5	28,7	25,6	17,2	28,7
07_A	Nieuw toetspunt	5	26,9	23,9	15,5	26,9
08_A	Nieuw toetspunt	5	23,3	20,3	11,8	23,3
09_A	Nieuw toetspunt	5	23,9	20,8	12,4	23,9
10_A	Nieuw toetspunt	5	15	12,1	3,4	15
11_A	Nieuw toetspunt	5	9,3	6,5	-2,2	9,4
12_A	Nieuw toetspunt	5	29,3	26	17,9	29,3
13_A	Nieuw toetspunt	5	32,4	29,1	21	32,3
14_A	Nieuw toetspunt	5	35,4	32,1	24	35,4
15_A	Nieuw toetspunt	5	38,8	35,5	27,5	38,8
16_A	Nieuw toetspunt	5	40,6	37,3	29,2	40,5
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5	36,1	32,8	24,8	36,1
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5	41	38	29,5	41
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5	39,5	36,6	28,1	39,6
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5	30,8	27,6	19,4	30,8
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5	31,2	27,9	19,8	31,1
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5	37	34,1	25,6	37
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5	35,7	32,8	24,3	35,8
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5	28,9	26	17,4	28,9
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5	30,3	27,4	18,9	30,3
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5	32,5	29,5	21	32,5
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5	24,5	21,6	13	24,6
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5	28,1	25	16,6	28,1
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5	29,3	26,5	17,8	29,4
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5	23	20	11,5	23

Uit tabel 4 blijkt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter hoogte van het nieuwbouwplan van de 19 woningen.

Ter hoogte van de geprojecteerde 8 woningen zou eveneens geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreden.

5. Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting op het bouwplan van 19 woningen vanwege de Bennebroekerweg en de Spieringweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}.

Uit de berekeningen blijkt verder dat de geluidsbelasting op de 8 geprojecteerde woningen vanwege de Bennebroekerweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. Een verdere procedure is niet nodig dan alleen een geluidwering gevel onderzoek. De totale gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek artikel 110 Wgh, dient te worden gehanteerd volgens bijlage 4.

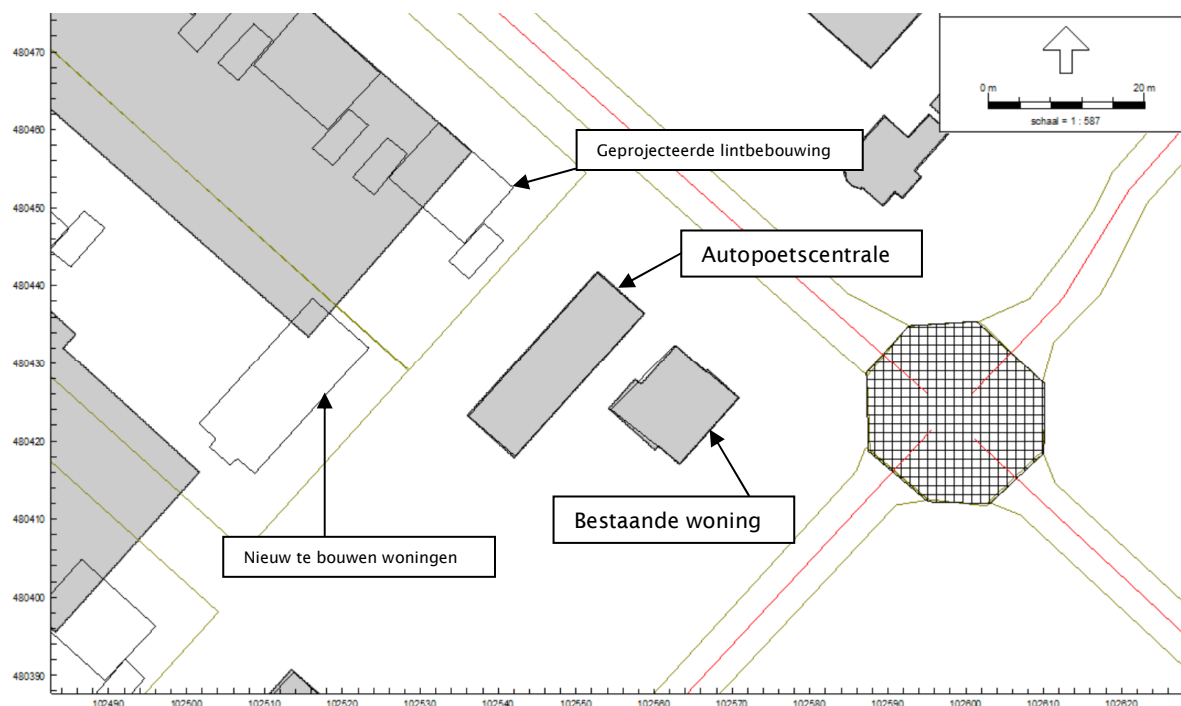
Een nadere procedure is niet nodig.

6. Geluid van de autopoetscentrale

In onderstaande foto is de autopoetscentrale weergegeven ten opzichte van de bestaande woning.



Hieronder is het bovenaanzicht weergegeven op schaal.



De autopoetscentrale valt onder het Activiteitenbesluit waarin geluidnormen zijn opgenomen in afdeling 2.8 artikel 2.17. De autopoetscentrale dient aan deze geluidnormen te voldoen ter hoogte van de dichtstbijgelegen woningen van derden.

De afstand van de autopoetscentrale ten opzichte van de bestaande woning aan de linkerzijde bedraagt circa 5 meter. De autopoetscentrale dient hier derhalve aan de geluidnormen te voldoen.

De autopoetscentrale is qua lay-out symmetrisch waardoor het geluid naar de omgeving ten opzichte van de lange symmetrie-as gelijk zal zijn. De afstand tot de geprojecteerde lintbebouwing en de nieuw te bouwen woningen aan de rechterzijde bedraagt circa 15 meter.

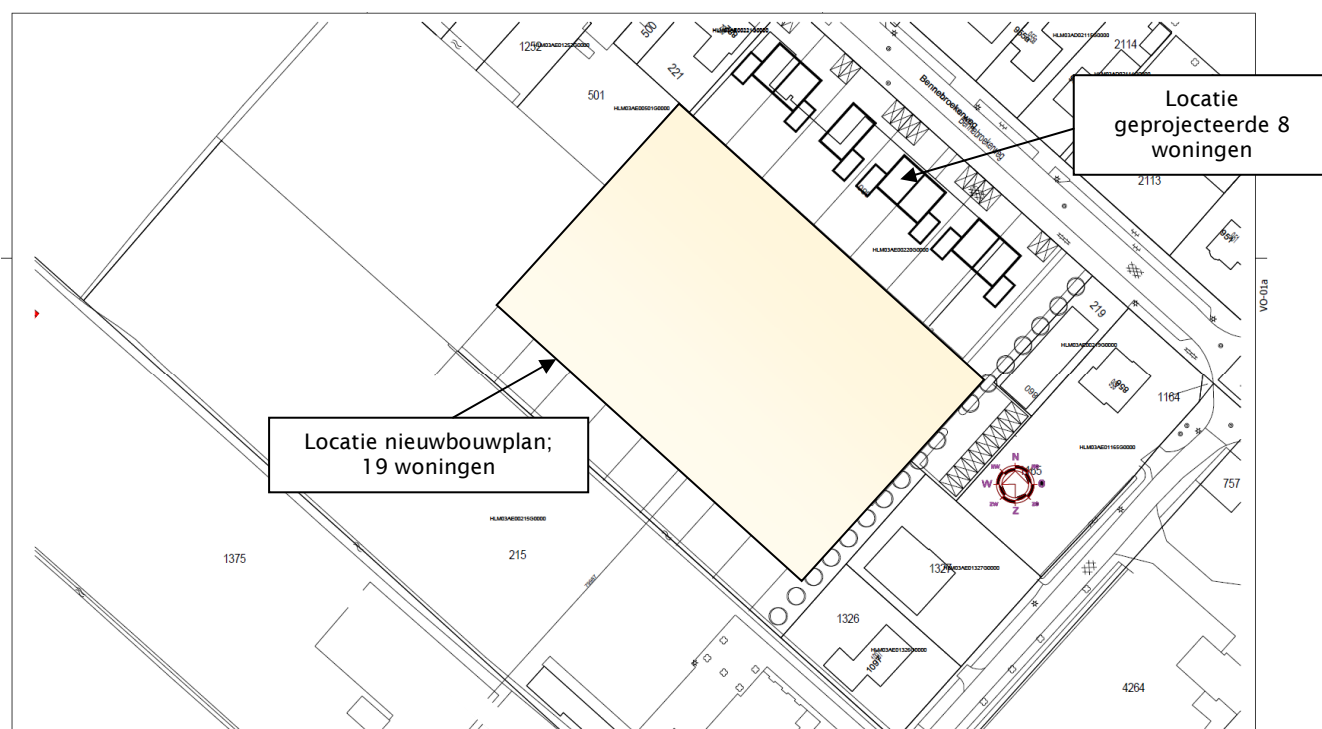
De geluidbelasting zal op deze nieuwe woningen minder zijn de geluidnormen. De geluidruimte van de autopoetscentrale wordt niet beperkt en de geluidbelasting op de nieuwe woningen onderschrijdt de geluidnormen.

Het bouwplan is derhalve akoestisch inpasbaar relaterend aan de autopoetscentrale.

AV-CONSULTING B.V.
RAADGEVENDE INGENIEURS

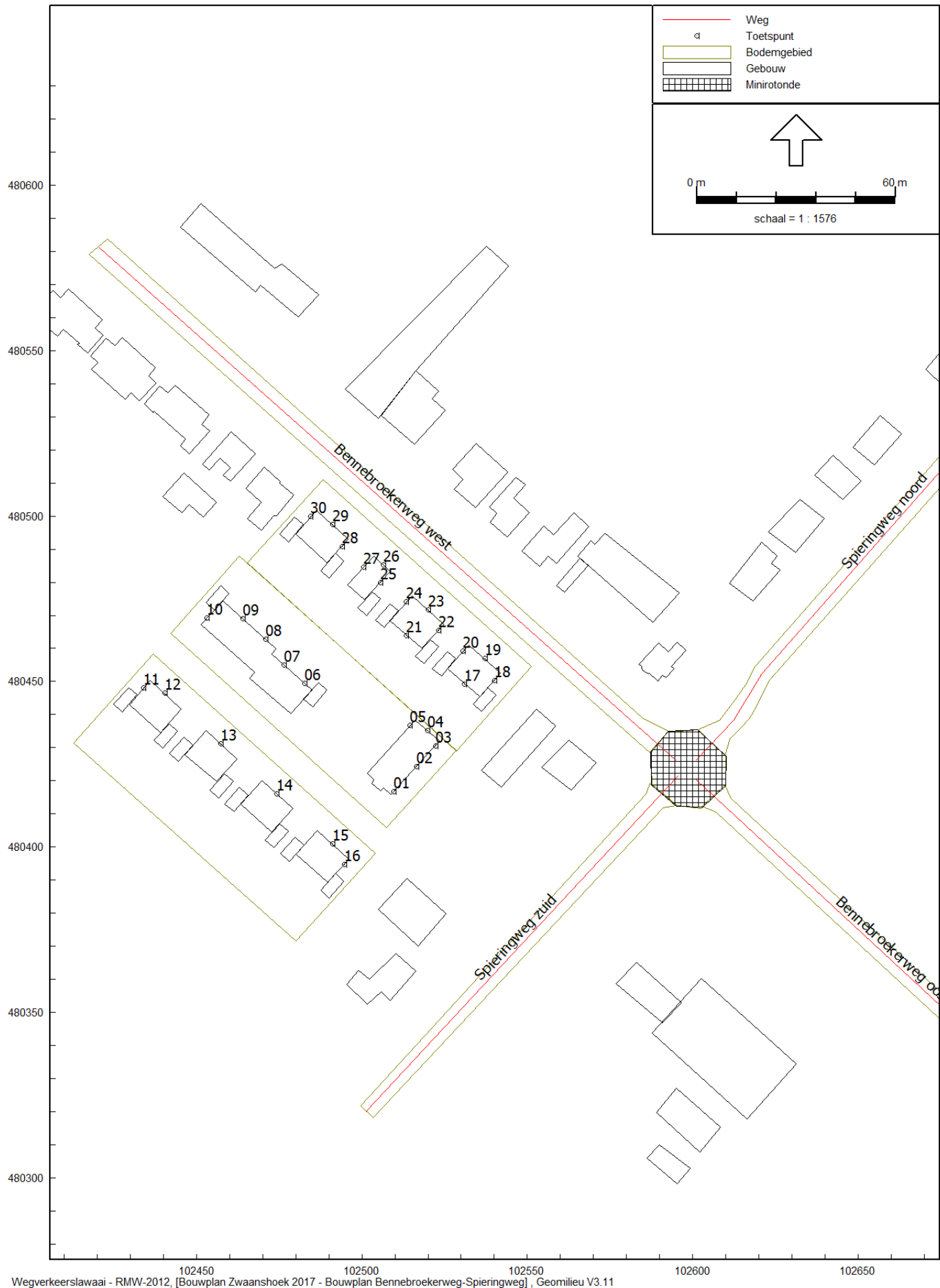
Figuur 1

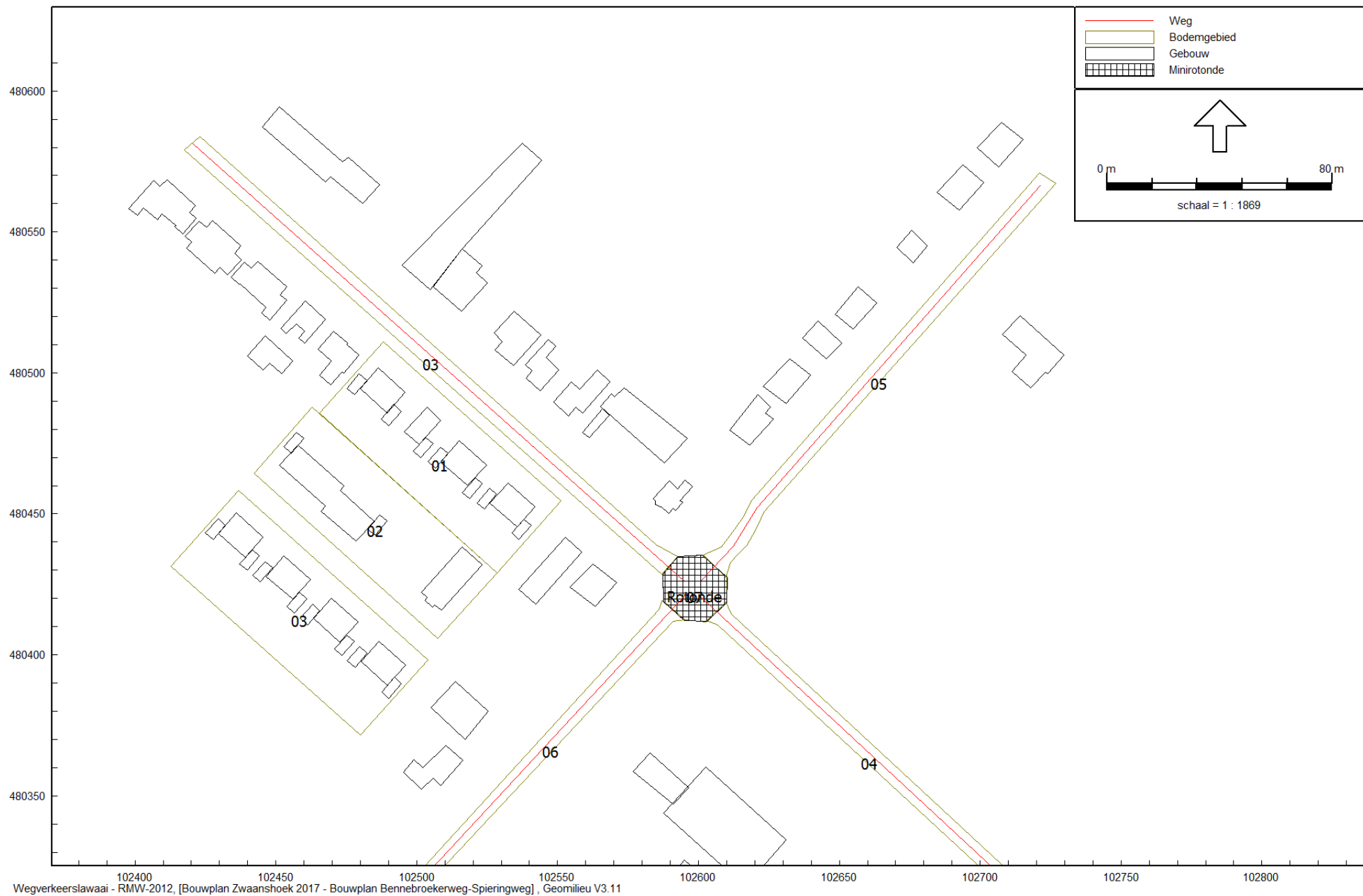
Situatie nieuwbouwplan 19+8 woningen



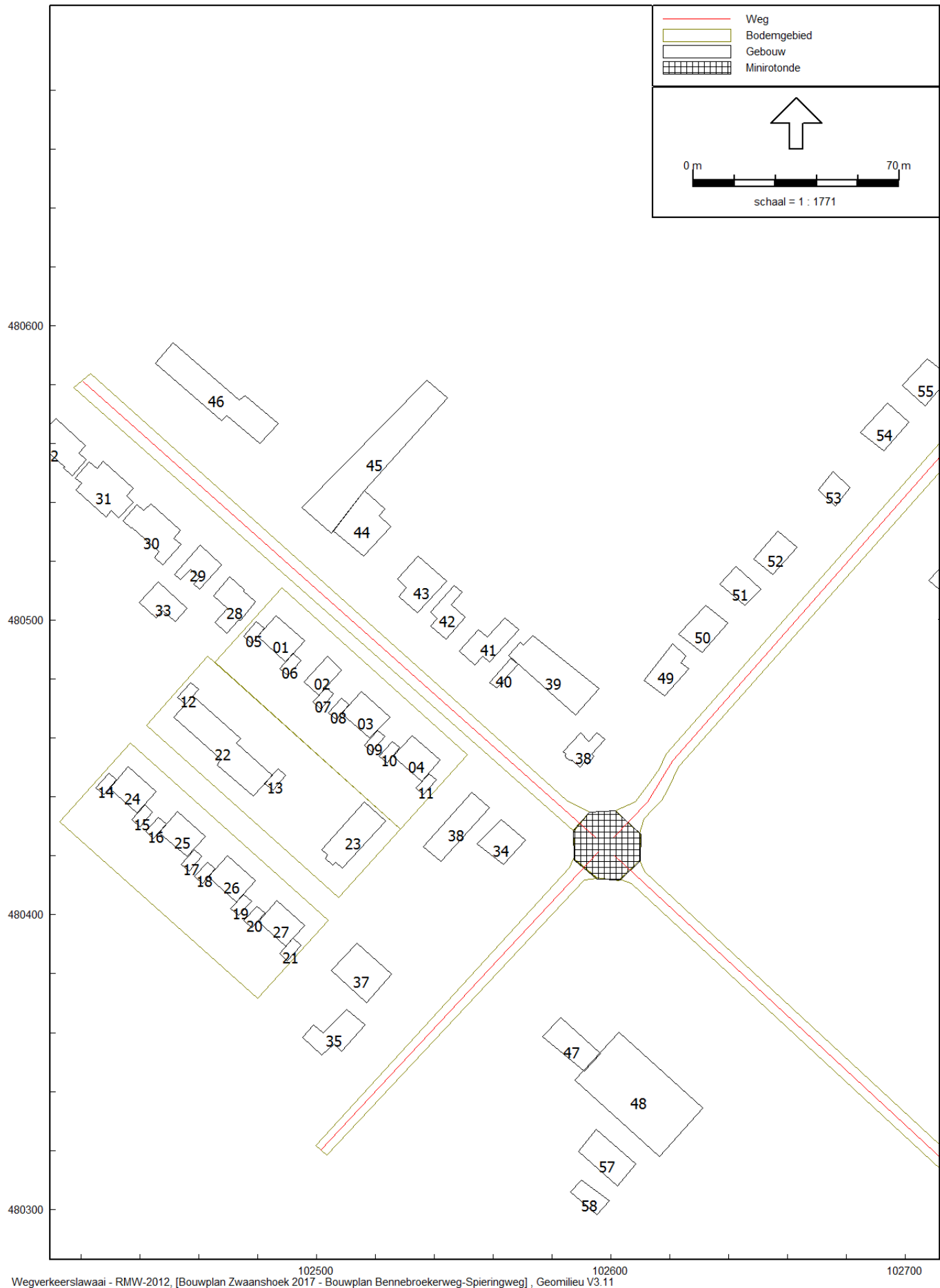
Bijlage 1

Akoestisch rekenmodel conform RMW 2012





Akoestisch rekenmodel
Bodemgebieden en rotonde



Verkeersgegevens Zwaanshoek

Opsteller: Rik Froma

Datum: 4-7-2016

De verkeergegevens zijn gebaseerd op het verkeersprognosemodel 'Noord-Holland zuid 2.1' met 2025 als prognosejaar. Voor ophoging naar 2026 mag 1,5% autonome groei worden gebruikt.

Tabel 1: verkeersintensiteiten

Wegvak	Etmaal (werkdag) 2025	Snelheid	Wegdektype
Bennebroekerweg oostelijk van Spieringweg	13.300	50 km/u	DAB
Bennebroekerweg westelijk van Spieringweg	9.200	30 km/u	DAB
Spieringweg noordelijk van Bennebroekerweg	6.400	30 km/u	DAB
Spieringweg zuidelijk van Bennebroekerweg	4.100	30 km/u	DAB

Tabel 2: voertuigverdeling

Wegvak	07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
Bennebroekerweg oostelijk van Spieringweg	82,6%	13,2%	4,2%
Bennebroekerweg westelijk van Spieringweg	81,1%	14,8%	4,1%
Spieringweg noordelijk van Bennebroekerweg	81,1%	14,8%	4,1%
Spieringweg zuidelijk van Bennebroekerweg	82,6%	13,2%	4,2%

Tabel 3: verdeling vrachtverkeer

Wegvak	07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur	Middelzwaar/zwaar
Bennebroekerweg oostelijk van Spieringweg	5%	4,4%	4,1%	68/32
Bennebroekerweg westelijk van Spieringweg	5%	4,4%	3,9%	69/31
Spieringweg noordelijk van Bennebroekerweg	5%	4,4%	3,9%	69/31
Spieringweg zuidelijk van Bennebroekerweg	5%	4,4%	4,1%	68/32

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	H-1	H-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
West	02	Bennebroekerweg west	Polylijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	233,25
Oost	03	Bennebroekerweg oost	Polylijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	157,46
Noord	04	Spieringweg noord	Polylijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	185,24
Zuid	05	Spieringweg zuid	Polylijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	138,56

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
West	233,25	233,25	233,25	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Oost	157,46	157,46	157,46	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--
Noord	185,24	16,27	152,02	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--
Zuid	138,56	138,56	138,56	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)
West	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	9338,00	6,76
Oost	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	13500,00	6,88
Noord	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	6496,00	6,76
Zuid	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4162,00	6,88

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
West	3,70	0,51	--	--	--	--	--	95,00	95,60	96,10	--	3,45	3,04	2,69	--	1,55	1,36	1,21
Oost	3,30	0,53	--	--	--	--	--	95,00	95,60	95,90	--	3,40	2,99	2,79	--	1,60	1,41	1,31
Noord	3,70	0,51	--	--	--	--	--	95,00	95,60	96,10	--	3,45	3,04	2,69	--	1,55	1,36	1,21
Zuid	3,30	0,53	--	--	--	--	--	95,00	95,60	95,90	--	3,40	2,99	2,79	--	1,60	1,41	1,31

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
West	--	--	--	--	--	599,69	330,30	45,77	--	21,78	10,50	1,28	--	9,78	4,70	0,58	--
Oost	--	--	--	--	--	882,36	425,90	68,62	--	31,58	13,32	2,00	--	14,86	6,28	0,94	--
Noord	--	--	--	--	--	417,17	229,78	31,84	--	15,15	7,31	0,89	--	6,81	3,27	0,40	--
Zuid	--	--	--	--	--	272,03	131,30	21,15	--	9,74	4,11	0,62	--	4,58	1,94	0,29	--

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Y-n	X-1	Y-1	X-n	M-1	M-n
West	480426,13	102420,74	480581,16	102595,02	0,00	0,00
Oost	480313,25	102601,12	480420,21	102716,68	0,00	0,00
Noord	480426,07	102721,31	480566,46	102600,83	0,00	0,00
Zuid	480319,95	102595,61	480421,44	102501,29	0,00	0,00

Rapport: Groepsreducties
Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bennebroekerweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oost	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
West	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Bouwplan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geprojecteerd bouwplan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spieringweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Noord	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zuid	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
100	0	01	Nieuw toetspunt	Punt	102509,68	480416,72	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
99	0	02	Nieuw toetspunt	Punt	102516,46	480424,20	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
43	0	03	Nieuw toetspunt	Punt	102522,26	480430,60	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
41	0	04	Nieuw toetspunt	Punt	102519,88	480435,22	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
42	0	05	Nieuw toetspunt	Punt	102514,53	480436,72	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
44	0	06	Nieuw toetspunt	Punt	102482,83	480449,39	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
45	0	07	Nieuw toetspunt	Punt	102476,51	480455,08	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
46	0	08	Nieuw toetspunt	Punt	102470,99	480462,79	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
47	0	09	Nieuw toetspunt	Punt	102464,06	480468,97	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
102	0	10	Nieuw toetspunt	Punt	102453,21	480469,31	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
103	0	11	Nieuw toetspunt	Punt	102433,97	480448,02	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
48	0	12	Nieuw toetspunt	Punt	102440,41	480446,45	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
49	0	13	Nieuw toetspunt	Punt	102457,39	480431,15	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
50	0	14	Nieuw toetspunt	Punt	102474,25	480416,15	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
51	0	15	Nieuw toetspunt	Punt	102491,08	480400,91	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
101	0	16	Nieuw toetspunt	Punt	102494,70	480394,71	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
107	0	17	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102531,09	480449,25	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
108	0	18	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102540,06	480450,30	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
109	0	19	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102537,15	480456,92	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
110	0	20	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102530,65	480459,14	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
111	0	21	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102513,52	480463,87	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
112	0	22	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102523,31	480465,42	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
113	0	23	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102520,05	480471,68	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
114	0	24	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102513,39	480474,05	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
115	0	25	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102505,67	480479,90	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
116	0	26	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102506,48	480485,26	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
117	0	27	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102500,61	480484,68	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
118	0	28	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102494,14	480490,90	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
119	0	29	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102491,15	480497,43	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
120	0	30	Nieuwe lintbebouwing	Punt	102484,50	480499,83	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten
7	3	01	Geprojecteerd bouwplan woningen	Polygoon	102486,26	480501,72	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
8	3	02	Geprojecteerd bouwplan woningen	Polygoon	102503,67	480487,86	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
9	3	03	Geprojecteerd bouwplan woningen	Polygoon	102515,13	480475,95	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
10	3	04	Geprojecteerd bouwplan woningen	Polygoon	102532,43	480460,94	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
11	3	05	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102477,90	480492,21	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
12	3	06	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102490,16	480481,33	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
13	3	07	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102503,22	480477,09	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
14	3	08	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102508,60	480473,54	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
15	3	09	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102518,80	480455,44	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
16	3	10	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102525,79	480458,99	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
17	3	11	Geprojecteerd bouwplan garages	Polygoon	102538,16	480447,99	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
18	2	12	Bouwplan garages	Polygoon	102452,84	480473,87	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
19	2	13	Bouwplan garages	Polygoon	102486,87	480449,57	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
20	2	14	Bouwplan garages	Polygoon	102424,95	480443,21	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
21	2	15	Bouwplan garages	Polygoon	102437,13	480432,25	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
22	2	16	Bouwplan garages	Polygoon	102446,16	480433,11	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
23	2	17	Bouwplan garages	Polygoon	102453,96	480417,13	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
24	2	18	Bouwplan garages	Polygoon	102458,55	480413,02	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
25	2	19	Bouwplan garages	Polygoon	102470,74	480402,12	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
26	2	20	Bouwplan garages	Polygoon	102475,33	480398,00	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
27	2	21	Bouwplan garages	Polygoon	102487,62	480386,84	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
28	2	22	Bouwplan woningen	Polygoon	102457,94	480474,29	8,00	8,00	0,00	Relatief	8
29	2	23	Bouwplan woningen	Polygoon	102516,15	480438,37	8,00	8,00	0,00	Relatief	8
30	2	24	Bouwplan woningen	Polygoon	102436,06	480450,30	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
31	2	25	Bouwplan woningen	Polygoon	102452,82	480435,13	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
32	2	26	Bouwplan woningen	Polygoon	102469,76	480420,04	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
33	2	27	Bouwplan woningen	Polygoon	102486,52	480404,87	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
52	0	28	Bestaande woning	Polygoon	102469,52	480495,71	8,00	8,00	0,00	Relatief	10
53	0	29	Bestaande woning	Polygoon	102460,31	480510,50	8,00	8,00	0,00	Relatief	8
54	0	30	Bestaande woning	Polygoon	102447,85	480518,78	8,00	8,00	0,00	Relatief	12
55	0	31	Bestaande woning	Polygoon	102422,77	480553,76	8,00	8,00	0,00	Relatief	12
56	0	32	Bestaande woning	Polygoon	102406,67	480568,24	8,00	8,00	0,00	Relatief	14

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 500
7	44,95	123,51	9,51	12,98	0 dB	False	0,80
8	36,82	78,79	6,72	11,84	0 dB	False	0,80
9	45,62	128,01	9,89	13,06	0 dB	False	0,80
10	44,65	122,02	9,50	12,84	0 dB	False	0,80
11	20,64	23,99	3,49	6,82	0 dB	False	0,80
12	20,63	23,93	3,42	6,91	0 dB	False	0,80
13	19,81	22,00	3,26	6,66	0 dB	False	0,80
14	20,14	22,43	3,17	6,75	0 dB	False	0,80
15	20,30	22,56	3,17	6,89	0 dB	False	0,80
16	20,34	23,06	3,26	6,76	0 dB	False	0,80
17	19,95	22,26	3,33	6,65	0 dB	False	0,80
18	20,46	23,46	3,44	6,79	0 dB	False	0,80
19	20,38	23,48	3,41	6,68	0 dB	False	0,80
20	20,52	23,61	3,37	6,78	0 dB	False	0,80
21	20,45	23,53	3,40	6,81	0 dB	False	0,80
22	20,29	23,43	3,52	6,70	0 dB	False	0,80
23	20,43	23,63	3,52	6,70	0 dB	False	0,80
24	20,29	23,26	3,40	6,70	0 dB	False	0,80
25	20,21	23,18	3,49	6,58	0 dB	False	0,80
26	20,43	23,75	3,48	6,66	0 dB	False	0,80
27	20,66	23,73	3,40	6,90	0 dB	False	0,80
28	99,71	370,37	2,05	21,72	0 dB	False	0,80
29	65,05	213,86	1,24	21,80	0 dB	False	0,80
30	44,50	121,59	9,56	12,68	0 dB	False	0,80
31	44,26	119,93	9,30	12,81	0 dB	False	0,80
32	44,61	122,01	9,62	12,68	0 dB	False	0,80
33	44,48	121,17	9,55	12,81	0 dB	False	0,80
52	54,28	137,00	0,58	8,50	0 dB	False	0,80
53	52,08	103,18	2,63	13,11	0 dB	False	0,80
54	66,38	196,22	0,45	13,54	0 dB	False	0,80
55	67,31	230,54	2,85	13,65	0 dB	False	0,80
56	74,95	227,31	0,56	13,69	0 dB	False	0,80

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten
57	0	33	Bestaande woning	Polygoon	102446,22	480513,12	8,00	8,00	0,00	Relatief	6
58	0	34	Bestaande woning	Polygoon	102563,37	480417,06	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
59	0	35	Bestaande woning	Polygoon	102516,40	480362,56	8,00	8,00	0,00	Relatief	8
61	0	37	Bestaande bebouwing	Polygoon	102525,41	480379,87	3,00	3,00	0,00	Relatief	4
62	0	38	Bestaande bebouwing	Polygoon	102558,68	480436,42	6,00	6,00	0,00	Relatief	4
71	0	38	Woning	Polygoon	102589,43	480450,19	8,00	8,00	0,00	Relatief	16
72	0	39	Schooltje	Polygoon	102587,92	480467,95	10,00	10,00	0,00	Relatief	6
73	0	40	Schooltje	Polygoon	102561,31	480477,09	4,00	4,00	0,00	Relatief	4
74	0	41	Woning	Polygoon	102548,46	480489,55	8,00	8,00	0,00	Relatief	8
75	0	42	Woning	Polygoon	102543,93	480493,71	8,00	8,00	0,00	Relatief	8
76	0	43	Woning	Polygoon	102534,29	480502,50	8,00	8,00	0,00	Relatief	6
77	0	44	Gebouw	Polygoon	102515,87	480521,77	3,00	3,00	0,00	Relatief	6
78	0	45	Gebouw	Polygoon	102504,91	480529,61	9,00	9,00	0,00	Relatief	5
79	0	46	Woningen	Polygoon	102486,98	480566,82	7,00	7,00	0,00	Relatief	8
80	0	47	Woning	Polygoon	102582,95	480365,17	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
81	0	48	Schuur	Polygoon	102602,70	480360,15	7,00	7,00	0,00	Relatief	4
82	0	49	Woningen	Polygoon	102618,20	480474,28	8,00	8,00	0,00	Relatief	6
83	0	50	Woningen	Polygoon	102631,05	480489,05	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
84	0	51	Woningen	Polygoon	102645,40	480505,05	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
85	0	52	Woningen	Polygoon	102663,24	480524,74	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
86	0	53	Woningen	Polygoon	102676,30	480538,90	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
87	0	54	Woningen	Polygoon	102692,68	480557,66	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
88	0	55	Woningen	Polygoon	102706,66	480572,93	8,00	8,00	0,00	Relatief	4
89	0	56	Woning	Polygoon	102714,12	480520,40	7,00	7,00	0,00	Relatief	8
90	0	57	Schuurtje	Polygoon	102595,02	480327,17	4,00	4,00	0,00	Relatief	4
91	0	58	Schuurtje	Polygoon	102595,33	480298,07	4,00	4,00	0,00	Relatief	4

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Zwevend	Refl. 500
57	45,42	106,07	3,32	13,27	0 dB	False	0,80
58	45,01	126,09	10,70	11,65	0 dB	False	0,80
59	59,34	150,84	3,72	11,92	0 dB	False	0,80
61	57,70	205,32	12,71	16,38	0 dB	False	0,80
62	65,24	194,92	7,84	24,78	0 dB	False	0,80
71	43,19	85,47	0,17	8,77	0 dB	False	0,80
72	83,38	334,75	1,57	30,32	0 dB	False	0,80
73	27,86	34,22	3,10	10,85	0 dB	False	0,80
74	58,34	145,51	3,22	14,79	0 dB	False	0,80
75	50,59	109,20	3,08	12,04	0 dB	False	0,80
76	54,98	172,29	4,02	14,71	0 dB	False	0,80
77	61,81	220,45	3,01	17,12	0 dB	False	0,80
78	143,72	652,43	9,10	60,78	0 dB	False	0,80
79	112,63	416,28	2,53	29,83	0 dB	False	0,80
80	53,75	156,34	8,20	18,36	0 dB	False	0,80
81	121,63	857,07	22,18	38,84	0 dB	False	0,80
82	49,90	134,92	2,88	16,00	0 dB	False	0,80
83	46,49	131,46	9,42	13,53	0 dB	False	0,80
84	38,54	89,87	7,80	11,46	0 dB	False	0,80
85	42,00	106,44	8,36	12,53	0 dB	False	0,80
86	31,83	63,16	7,81	8,07	0 dB	False	0,80
87	46,43	131,75	9,78	13,54	0 dB	False	0,80
88	45,64	128,18	9,68	13,05	0 dB	False	0,80
89	75,50	258,53	1,03	21,14	0 dB	False	0,80
90	55,04	172,45	9,58	17,96	0 dB	False	0,80
91	35,56	69,82	5,54	11,98	0 dB	False	0,80

Rapport: Controleer model
Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg

Itemtype	Type	Categorie	Naam	Omschrijving	Bericht
	Info	Koppeling	01	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "23 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	02	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "23 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	03	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "23 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	04	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "23 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	05	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "23 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	06	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "22 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	07	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "22 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	08	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "22 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	09	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "22 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	10	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "22 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	11	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "24 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	12	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "24 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	13	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "25 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	14	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "26 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	15	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "27 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	16	Nieuw toetspunt	Invalided geluidsniveau voor gebouw "27 - Bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	17	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	18	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	19	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	20	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	21	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "03 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	22	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "03 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	23	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "03 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	24	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "03 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	25	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "02 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	26	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "02 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	27	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "02 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	28	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "01 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	29	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "01 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	30	Nieuwe lintbebouwing	Invalided geluidsniveau voor gebouw "01 - Geprojecteerd bouwplan woningen" (afstand 0,10 m)

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte
106	0 01	Rotonde		Polygoon	102601,42	480435,42	8	75,27	425,64	8,01	11,90

Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Bodemgebied bouwplan	0,50
02	Bodemgebied bouwplan	0,50
03	Bodemgebied bouwplan	0,50
03	Bennebroekerweg west	0,20
04	Bennebroekerweg oost	0,20
05	Spieringweg noord	0,20
06	Spieringweg zuid	0,20
07	Rotonde	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg

Model eigenschap

Omschrijving	Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
Verantwoordelijke	Eric
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Eric op 18-11-2015
Laatst ingezien door	Eric op 13-6-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,30
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage 2

Rekenresultaten tgv de Bennebroekerweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bennebroekerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	45,3	42,2	34,0	45,3
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	45,2	42,2	33,8	45,2
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	44,6	41,8	33,1	44,7
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	44,7	41,9	33,3	44,8
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,2	37,4	28,7	40,3
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,1	38,3	29,6	41,2
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,5	38,7	30,0	41,5
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,0	38,3	29,6	41,1
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,3	38,5	29,8	41,4
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	37,1	34,3	25,6	37,2
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	32,0	29,2	20,5	32,0
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	32,2	29,3	20,7	32,2
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	36,7	33,5	25,4	36,7
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,0	37,8	29,7	41,0
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	43,1	39,9	31,8	43,1
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,9	39,7	31,6	42,9
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	33,0	29,9	21,6	33,0
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	52,4	49,5	40,9	52,5
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,9	53,1	44,4	55,9
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,8	49,0	40,3	51,9
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	27,8	25,0	16,3	27,9
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,2	48,5	39,7	51,3
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,2	52,4	43,7	55,3
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,0	48,2	39,5	51,1
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,5	47,7	39,0	50,5
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,3	52,6	43,9	55,4
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,6	47,9	39,2	50,7
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,9	48,1	39,4	50,9
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	54,9	52,1	43,4	54,9
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,1	48,4	39,6	51,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oost
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	43,6	40,3	32,3	43,6
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,1	38,8	30,8	42,0
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	35,4	32,1	24,2	35,4
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	34,9	31,6	23,6	34,9
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	26,2	22,9	14,9	26,2
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	27,5	24,2	16,2	27,4
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	28,9	25,6	17,6	28,9
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	27,9	24,6	16,6	27,9
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	29,3	26,0	18,0	29,3
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	--	--	--	--
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	--	--	--	--
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	26,1	22,8	14,8	26,0
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	35,6	32,4	24,4	35,6
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,3	37,0	29,1	40,3
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,1	38,9	30,9	42,1
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,0	38,8	30,8	42,0
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	30,4	27,1	19,1	30,3
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	45,2	41,9	33,9	45,2
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	45,2	41,9	33,9	45,2
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	39,4	36,1	28,1	39,4
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	15,3	12,0	4,0	15,3
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	27,8	24,5	16,5	27,8
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	43,0	39,8	31,8	43,0
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	36,6	33,3	25,4	36,6
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	26,7	23,4	15,4	26,7
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	41,7	38,5	30,5	41,7
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	27,0	23,7	15,7	27,0
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	31,4	28,1	20,1	31,4
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	37,4	34,2	26,2	37,4
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	26,1	22,8	14,8	26,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: West
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,4	37,7	28,9	40,5
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,3	39,5	30,8	42,4
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	44,1	41,3	32,5	44,1
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	44,3	41,5	32,8	44,3
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,0	37,3	28,5	40,1
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,9	38,2	29,4	41,0
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,2	38,4	29,7	41,3
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,8	38,1	29,3	40,9
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,0	38,3	29,5	41,1
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	37,1	34,3	25,6	37,2
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	32,0	29,2	20,5	32,0
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	30,9	28,1	19,4	31,0
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	29,9	27,1	18,3	29,9
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	32,6	29,8	21,1	32,6
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	36,0	33,2	24,5	36,0
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	35,2	32,5	23,7	35,3
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	29,5	26,7	18,0	29,6
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,5	48,7	40,0	51,6
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,5	52,7	44,0	55,5
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,6	48,8	40,1	51,6
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	27,6	24,8	16,0	27,6
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,2	48,5	39,7	51,3
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	54,9	52,2	43,4	55,0
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,8	48,1	39,3	50,9
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,4	47,7	39,0	50,5
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,1	52,4	43,6	55,2
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,6	47,9	39,1	50,7
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	50,8	48,0	39,3	50,9
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	54,8	52,0	43,3	54,9
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	51,1	48,4	39,6	51,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Rekenresultaten tgv de Spieringweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spieringweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,4	39,0	31,0	42,3
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,5	39,1	31,1	42,4
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,6	38,3	30,3	41,6
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	34,4	31,4	22,9	34,4
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	22,6	19,8	11,1	22,7
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	28,7	25,6	17,2	28,7
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	26,9	23,9	15,5	26,9
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	23,3	20,3	11,8	23,3
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	23,9	20,8	12,4	23,9
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	15,0	12,1	3,4	15,0
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	9,3	6,5	-2,2	9,4
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	29,3	26,0	17,9	29,3
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	32,4	29,1	21,0	32,3
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	35,4	32,1	24,0	35,4
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	38,8	35,5	27,5	38,8
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,6	37,3	29,2	40,5
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	36,1	32,8	24,8	36,1
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	41,0	38,0	29,5	41,0
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	39,5	36,6	28,1	39,6
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	30,8	27,6	19,4	30,8
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	31,2	27,9	19,8	31,1
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	37,0	34,1	25,6	37,0
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	35,7	32,8	24,3	35,8
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	28,9	26,0	17,4	28,9
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	30,3	27,4	18,9	30,3
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	32,5	29,5	21,0	32,5
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	24,5	21,6	13,0	24,6
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	28,1	25,0	16,6	28,1
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	29,3	26,5	17,8	29,4
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	23,0	20,0	11,5	23,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Noord
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	24,2	21,4	12,6	24,2
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	27,3	24,5	15,7	27,3
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	28,8	26,0	17,3	28,9
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	31,8	29,0	20,3	31,9
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	21,9	19,2	10,4	22,0
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	24,9	22,1	13,3	24,9
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	24,1	21,3	12,6	24,2
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	21,2	18,4	9,6	21,2
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	20,7	17,9	9,1	20,7
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	15,0	12,1	3,4	15,0
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	9,3	6,5	-2,2	9,4
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	18,7	15,8	7,1	18,7
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	22,8	20,0	11,3	22,9
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	21,9	19,1	10,3	21,9
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	24,2	21,4	12,6	24,2
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	28,1	25,3	16,5	28,1
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	9,2	6,3	-2,5	9,2
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	38,9	36,1	27,4	38,9
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	38,2	35,4	26,7	38,3
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	22,7	19,9	11,2	22,8
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	18,9	16,1	7,3	18,9
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	35,3	32,5	23,8	35,3
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	34,0	31,2	22,5	34,0
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	27,5	24,7	16,0	27,5
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	28,5	25,7	17,0	28,5
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	30,5	27,7	19,0	30,5
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	23,2	20,5	11,7	23,3
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	24,5	21,7	13,0	24,6
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	29,0	26,2	17,5	29,0
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	21,2	18,4	9,7	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Zuid
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,3	39,0	30,9	42,2
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,3	39,0	31,0	42,3
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	41,4	38,1	30,1	41,4
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	30,9	27,5	19,5	30,8
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	14,3	11,0	2,9	14,3
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	26,3	23,0	14,9	26,3
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	23,7	20,3	12,3	23,6
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	19,1	15,8	7,7	19,1
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	21,0	17,6	9,6	20,9
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	--	--	--	--
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	--	--	--	--
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	28,9	25,6	17,6	28,9
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	31,9	28,5	20,5	31,8
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	35,2	31,9	23,9	35,1
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	38,7	35,4	27,3	38,6
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	40,3	37,0	29,0	40,3
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	36,1	32,8	24,7	36,0
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	36,8	33,5	25,4	36,8
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	33,8	30,4	22,4	33,7
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	30,1	26,7	18,7	30,0
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	30,9	27,6	19,6	30,9
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	32,2	28,8	20,8	32,1
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	31,0	27,7	19,6	30,9
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	23,3	20,0	11,9	23,3
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	25,7	22,3	14,3	25,6
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	28,1	24,8	16,8	28,1
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	18,6	15,2	7,2	18,6
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	25,5	22,2	14,2	25,5
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	18,3	14,9	6,8	18,2
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	18,2	14,8	6,8	18,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Rekenresultaten totaal, excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bouwplan Bennebroekerweg-Spieringweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuw toetspunt	5,00	52,1	48,9	40,7	52,1
02_A	Nieuw toetspunt	5,00	52,0	48,9	40,7	52,0
03_A	Nieuw toetspunt	5,00	51,4	48,4	40,0	51,4
04_A	Nieuw toetspunt	5,00	50,1	47,3	38,6	50,2
05_A	Nieuw toetspunt	5,00	45,3	42,5	33,8	45,3
06_A	Nieuw toetspunt	5,00	46,4	43,6	34,9	46,4
07_A	Nieuw toetspunt	5,00	46,6	43,8	35,1	46,7
08_A	Nieuw toetspunt	5,00	46,1	43,3	34,6	46,2
09_A	Nieuw toetspunt	5,00	46,4	43,6	34,9	46,4
10_A	Nieuw toetspunt	5,00	42,1	39,4	30,6	42,2
11_A	Nieuw toetspunt	5,00	37,0	34,3	25,5	37,1
12_A	Nieuw toetspunt	5,00	39,0	36,0	27,5	39,0
13_A	Nieuw toetspunt	5,00	43,0	39,8	31,7	43,0
14_A	Nieuw toetspunt	5,00	47,0	43,8	35,8	47,0
15_A	Nieuw toetspunt	5,00	49,5	46,3	38,1	49,5
16_A	Nieuw toetspunt	5,00	49,9	46,6	38,6	49,9
17_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	42,8	39,6	31,5	42,8
18_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	57,7	54,8	46,3	57,8
19_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	61,0	58,2	49,5	61,0
20_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	56,9	54,1	45,4	56,9
21_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	37,8	34,7	26,4	37,8
22_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	56,4	53,6	44,9	56,5
23_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	60,3	57,5	48,8	60,3
24_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	56,0	53,3	44,5	56,1
25_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,5	52,7	44,0	55,6
26_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	60,4	57,6	48,9	60,4
27_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,7	52,9	44,2	55,7
28_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	55,9	53,1	44,4	55,9
29_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	59,9	57,1	48,4	59,9
30_A	Nieuwe lintbebouwing	5,00	56,1	53,4	44,6	56,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen