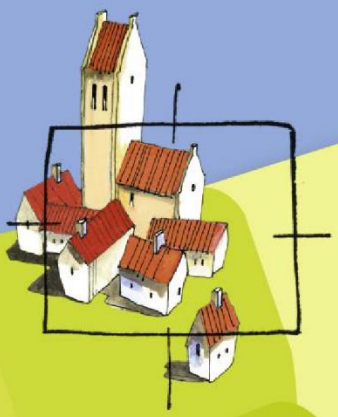
Akoestisch onderzoek woningbouw Bransveen

fase 3



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek woningbouw Bransveen

fase 3

Inhoud
Rapport en bijlage(n)

30 april 2025
Projectnummer P003000

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Situatie 4

3 Wettelijk kader 5

3.1 Wegverkeerslawaai 5

3.1.1 Geluidaandachtsgebieden 5

3.1.2 Normstelling 6

3.1.3 Overschrijding grenswaarden 7

3.1.4 Geluidsluwe en niet geluidgevoelige gevels 8

3.1.5 Binnenwaarde 8

3.2 Cumulatie 8

4 Rekenmethode 9

5 Uitgangspunten 10

5.1 Fysieke gegevens 10

5.2 Verkeersgegevens 10

6 Berekening en toetsing 12

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren 12

6.2 Toetsing 12

6.3 Cumulatie 13

7 Conclusie en samenvatting 14

Bijlagen 15

1 Inleiding

BügelHajema Adviseurs b.v. heeft de opdracht gekregen een akoestisch onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op nieuw te realiseren woningen in het kader van de herontwikkeling van de woonwijk Bransveen fase 3 in Dedemsvaart. De instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) beschouwen woningen als geluidgevoelig gebouwen. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit het Bkl.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de instructieregels uit het Bkl noodzakelijk wanneer een geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door het Bkl aangewezen geluidaandachtsgebied. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen het geluidaandachtsgebied van de Stegerensallee en Mien Ruyslaan.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen en deze te toetsen aan de instructieregels voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties uit het Bkl. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig de Standaardrekenmethode, die is omschreven in bijlage IVe van de Omgevingsregeling.

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in deze rapportage.

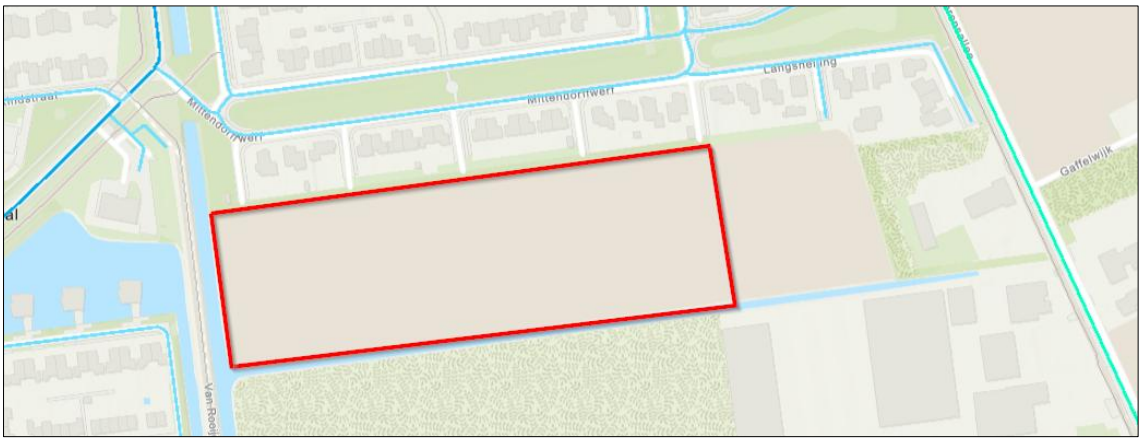
2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de uitwerking van fase 3 van de wijk Bransveen te Dedemsvaart. Voor deze locatie worden 71 nieuwe woningen beoogd. Het gaat om variatie van woningen, waaronder beneden-bovenwoningen, vrijstaande woningen, twee-onder-één-kap woningen en rijtjeswoningen. De onderstaande afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen weer.



Figuur 1. Bransveen Fase 3

Nabij de beoogde ontwikkeling zijn twee wegen relevant, namelijk de Mien Ruyslaan en de Stegerensallee. In onderstaande afbeelding zijn beide wegen weergegeven ten opzichte van het plangebied (donkerblauw: Mien Ruyslaan, groen: de Stegerensallee).



Figuur 2. Plangebied ten opzichte van de wegen

3 Wettelijk kader

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Voor wat betreft regelgeving over wegverkeerslawaai betekent dit dat nu de regels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) van toepassing zijn.

Onder de Omgevingswet dient met betrekking tot de geluidbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log\left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}\right] \text{[dB]}$$

Het Bkl geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:
'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal, zoals aangegeven in artikel 3.4 van de Omgevingsregeling.

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Geluidaandachtsgebieden

Onder de Omgevingswet is geen sprake meer van de vaste zonebreedtes die golden onder de Wgh. Onder de Omgevingswet wordt er gesproken over geluidaandachtsgebieden. Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde in L_{den} (zie artikel 3.34 Bkl voor standaardwaarden). De breedte van de zone wordt dus afhankelijk van de geluidemissie van de bron.

Het geluidaandachtsgebied wordt bepaald per geluidbronsoort op basis van berekeningen. Voor het bepalen van de omvang van het geluidaandachtsgebied gelden de regels uit bijlage IVc van de Omgevingsregeling.

Onder de Omgevingswet hebben rijkswegen, provinciale wegen, hoofdspoorwegen, aangewezen lokale spoortwegen en industrieterreinen met aangewezen activiteiten een geluidproductieplafond (gpp). Op basis hiervan wordt voor deze wegen en industrieterreinen het geluidaandachtsgebied bepaald. Voor gemeentelijke wegen, waterschapswegen en lokale spoorwegen gelden geen gpp's. Voor deze bronnen kan een basisgeluidemissie (bge) worden vastgelegd om het geluidaandachtsgebied te bepalen.

Wanneer voor lokale wegen waarvan een geluidaandachtsgebied moet worden bepaald geen verkeersgegevens bekend zijn en van die wegen de verkeersintensiteit hoger kan zijn dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal, worden de contouren bepaald met de volgende afstanden van de rand van de contour tot de weg:

- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximumsnelheid van 30 km/u of minder: ten minste 100 m;
- Voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u: ten minste 200 m; en
- Voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: ten minste 350 m.

Onder de Omgevingswet kunnen daarmee ook 30 km/uur wegen onder het geluidaandachtsgebied vallen. Alleen wegen met een verkeersintensiteit kleiner dan 1.000 motorvoertuigenbewegingen per etmaal vallen niet onder de regels van het Bkl, deze wegen hebben daarom geen geluidaandachtsgebied.

3.1.2 Normstelling

Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk binnen een vastgesteld geluidsaandachtsgebied gelegen is dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd om de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer op de gevel te bepalen.

Voor wegen, spoorwegen en industrie geldt binnen een geluidsaandachtsgebied een standaardwaarde (voorheen voorkeurswaarde) en een grenswaarde (voorheen maximale ontheffingswaarde). Er moet altijd worden gestreefd naar een geluidbelasting die voldoet aan de standaardwaarde (ondergrens). De standaardwaarden gelden als algemeen geaccepteerd geluidniveau. Er wordt onder de Omgevingswet geen onderscheid meer gemaakt tussen binnen- of buitenstedelijk gebied. Wel wordt er onderscheid gemaakt tussen wegen van verschillende wegbeheerders. Ook is onder de Omgevingswet de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder niet meer van toepassing. De standaardwaarde en grenswaarde per geluidsbronsoort zijn aangegeven in tabel 1.

Tabel 1. Standaardwaarden en grenswaarden

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen Rijkswegen	50 L_{den}	60 L_{den}
Gemeentewegen Waterschapswegen	53 L_{den}	70 L_{den}
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 L_{den}	65 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den} 40 L_{night}	55 L_{den} 45 L_{night}

In de Omgevingswet is bepaald dat het bevoegd gezag geluid tot en met de grenswaarde op de gevel van een geluidgevoelig gebouw kan toestaan als:

a. Geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
b. De overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
c. Het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn.

3.1.3 Overschrijding grenswaarden

De grenswaarden uit het Bkl zijn harde grenzen. Hier mag alleen in specifieke gevallen van worden afgeweken. Dit geldt bij de volgende situaties:

- Bij vervangende nieuwbouw waarbij een bestaand geluidgevoelig gebouw wordt vervangen mag de grenswaarde met niet meer dan 5 dB worden overschreden. Het aantal geluidgevoelige gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde mag niet wezenlijk toenemen.
- Bij een functiewijziging waarbij een nieuw geluidgevoelig gebouw wordt toegelaten door wijziging van de gebruiksfunctie van een bestaand bouwwerk dat geen geluidgevoelig gebouw is, mag de grenswaarde met niet meer dan 5 dB worden overschreden.
- De grenswaarde aan de gevel van een geluidgevoelige gebouw mag worden overschreden als er bouwkundige maatregelen kunnen worden die:
  - bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of
  - borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.
- Zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen.

3.1.4 Geluidsluwe en niet geluidgevoelige gevels

Bij het overschrijden van de standaardwaarde dient het belang van een geluidluwe gevel te worden betrokken. Een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

Onder de Omgevingswet is de term 'dove gevel' vervangen door de term 'niet-geluidgevoelige gevel'. Een niet-geluidgevoelige gevel is een gevel waaraan bouwkundige maatregelen kunnen worden getroffen die:

a. bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of
b. borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

3.1.5 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.2 Cumulatie

Indien de standaardwaarde voor een geluidbronsoort wordt overschreden, dient de gecumuleerde geluidbelasting en de gezamenlijke geluidbelasting op een geluidgevoelig gebouw te worden bepaald. Gecumuleerd geluid wordt gebruikt voor de afweging van de aanvaardbaarheid. Het gezamenlijk geluid (niet-gewogen) wordt gebruikt voor de beoordeling van het binnenniveau, dan wel het bepalen van de eisen aan de geluidwering van een geluidgevoelig gebouw.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Omgevingswet dient plaats te vinden overeenkomstig de Standaardrekenmethode die is omschreven in bijlage IVe van de Omgevingsregeling. Er zijn twee rekenmethoden:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 9.0.4. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.
Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

Het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II-rekenmodel en de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden en ontwerp. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview en BAG3D geïnventariseerd of door opdrachtgever aangeleverd. In bijlage 1 is de opbouw en verschillende gebruikte invoergegevens opgenomen.

Wat betreft de bodemfactor wordt opgemerkt dat in het model rekening is gehouden met verharding wat betreft de wegen, parkeerplaatsen, trottoirs en met watergangen. Deze hebben een bodemfactor van 0 %. De overige verharding betreft in- en uitritten en verharding in de tuin. In deze locaties waar het om gaat is een bodemfactor van 50 % - 80 % aangehouden.

5.2 Verkeersgegevens

Het plangebied ligt deels in het geluidaandachtsgebied van de Mien Ruyslaan en Stegerensallee. Deze wegen moeten daarom worden meegenomen in het akoestisch onderzoek. Deze weg kan worden gerekend tot de categorie ‘Gemeentewegen’. Voor de weg geldt daarom een standaardwaarde van 53 dB(A) en een grenswaarde van 70 dB(A) (zie tabel 1).

De Mien Ruyslaan kent een verkeersintensiteit van onder de 1.000 motorvoertuigbewegingen per etmaall. Daarnaast wordt het plangebied deels afgeschermd van de Mienruyslaan door bestaande bebouwing. Daarom is deze weg verder niet meegenomen in het onderzoek. Hetzelfde geldt voor de direct aanliggende wegen van fase 1 en 2 van Bransveen. Deze wegen kennen een beperkte verkeersintensiteit, kleiner dan 1.000 motorvoertuigenbewegingen per etmaal. Op grond van zowel de instructieregels uit het Bkl en uit oogpunt van een goede toedeling van functies aan locaties is het daarom niet nodig deze wegen mee te nemen in het onderzoek.

De verkeersgegevens van de Stegerensallee zijn verkregen van de gemeente op basis van gegevens uit 2019/2020 (pre-corona). De verkeerstellingen zijn bijgevoegd als bijlage 2. De verwerkte verkeersgegevens zijn tevens weergegeven in onderstaande tabel 2 en zijn gebaseerd op de verkregen tellingen. Daarbij is rekening gehouden met de etmaal weekdagintensiteit en een groei van het verkeer met 1,5 % per jaar (autonome ontwikkeling verkeersgeneratie). De jaarlijkse groei van 1,5 % is gekozen vanwege eerdere adviezen van de Omgevingsdienst IJsselland.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

– lichte motorvoertuigen (personenauto’s en bestelauto’s);

- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 2. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit 2035	Periode	%	Samenstelling verkeer		
					% lmv	% mzw	% zw
Stegerensallee	dab	3.111	dag	6,97	87.8	8.3	3.9
			avond	2.97	90.0	6.8	3.2
			nacht	0.57	90.2	5.9	3.9

In de berekeningen is verder rekening gehouden met dicht asfaltbeton als wegverharding en met de wettelijke maximumsnelheid van 60 km/uur op de Stegerensallee.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 53 dB(A)- en 70 dB(A)-geluidsbelastingcontouren van de Stegerensallee op 4,5 m boven het maaiveld ter hoogte van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 1 en op onderstaande afbeelding.



Figuur 3. 53 dB(A) geluidsbelastingcontour

Uit deze berekening blijkt dat het gehele plangebied zich buiten de 53 dB(A) geluidsbelastingcontour bevindt. Ook het deel dat in de toekomst wordt uitgewerkt, ten oosten van het plangebied, bevindt zich buiten de geluidsbelastingcontour.

6.2 Toetsing

Uit de akoestische berekening blijkt dat de geplande woningen voldoen aan de standaardwaarde van 53 dB(A). Er is geen sprake van een te hoge geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woningen. Ook het gedeelte ten oosten van het huidige plangebied, dat in de toekomst nader uitgewerkt zal worden, bevindt zich ver buiten de geluidsbelastingcontour en voldoet naar alle waarschijnlijkheid ook aan de standaardwaarde.

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. In het plangebied is geen sprake van bronnen waarvan de standaardwaarde wordt overschreden. Cumulatie is daarom niet aan de orde.

7 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Stegerensallee op de gevels van te realiseren woningen van de woonwijk Bransveen (fase 3) te Dedemsvaart. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd onder de wetgeving van de Omgevingswet.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woningen voldoen aan de eisen die de instructieregels van het Bkl stellen aan geluidgevoelige bebouwing. Er wordt voldaan aan de standaardwaarden van 53 dB(A). De instructieregels uit het Bkl verzetten zich daarom niet tegen de komst van de woningen.

Daarnaast is een doorkijk gegeven naar de uitwerking van het deelgebied ten oosten van het huidige plangebied. Dit gebied bevindt zich naar de huidige inzichten ver buiten de geluidsbelastingcontour voor de standaardwaarde van 53 dB(A). Ook hier vormt geluid door wegverkeer geen belemmering.

Bijlagen

Bijlage 1 - rekenbladen wegverkeerslawaai

Bugel Hajema

project Bransveen Fase 3
opdrachtgever Gemeente Hardenberg



WinHavik-Omgevingswet 1.0.7.2 (c) dirActivity-software Wegverkeer [Lden]
Akoestisch onderzoek Bransveen fase 3.sdb

Bugel Hajema

project Bransveen Fase 3
opdrachtgever Gemeente Hardenberg



objecten
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
53 dB contour

WinHavik-Omgevingswet 1.0.7.2 (c) dirActivity-software Wegverkeer [Lden]
Akoestisch onderzoek Bransveen fase 3.sdb

0 300 schaal: 1 : 3000

Projectgegevens

projectnaam: Bransveen Fase 3
opdrachtgever: Gemeente Hardenberg
adviseur: BügelHajema Adviseurs
databaseversie: 1001
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving	beoordeeld als verkeerslawaai		beoordeeld als railverkeerslawaai		beoordeeld als industrielawaa
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor	railverkeer	industrie (emplacement)	industrie
rekenhart versie:	1.0.1 (build 3)				
rekenresultaat binnengelezen (datum):	22-04-2025 17:04				
maximum aantal reflecties:	1		1		1
standaard bodemabsorptie:	%		%		%
rekenmethode:					OW
meteo correctie:					☑
jaargetijde zomer:					☐
opmerking					

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.5	0.0	131		80	1
2	9.0	0.0	51		80	2
3	10.0	0.0	122		80	3
5	5.5	0.0	202		80	7
6	4.5	0.0	128		80	8
7	6.0	0.0	68		80	5
8	7.0	0.0	51		80	6
9	8.5	0.0	76		80	4
10	4.0	0.0	45		80	9
11	7.5	0.0	73		80	10
12	6.0	0.0	55		80	11
13	3.5	0.0	14		80	12
15	10.5	0.0	44		80	13
16	10.5	0.0	68		80	14
17	8.0	0.0	42		80	15
18	8.5	0.0	37		80	16
21	10.0	0.0	53		80	17
22	10.0	0.0	32		80	18
23	8.5	0.0	44		80	19
24	9.0	0.0	30		80	20
26	2.5	0.0	29		80	21
28	11.0	0.0	47		80	22
29	10.0	0.0	42		80	23
31	10.0	0.0	44		80	24
33	10.0	0.0	54		80	25
34	10.0	0.0	39		80	26
35	10.0	0.0	46		80	27
37	9.0	0.0	54		80	28
38	9.0	0.0	54		80	29
39	9.0	0.0	56		80	30
40	9.5	0.0	59		80	31
43	9.5	0.0	54		80	32
44	9.5	0.0	61		80	33
47	10.0	0.0	55		80	34
48	10.5	0.0	45		80	35
49	9.5	0.0	50		80	36
50	21.5	0.0	68		80	37
51	4.5	0.0	45		80	38
52	4.5	0.0	45		80	39
53	4.5	0.0	45		80	40
54	8.5	0.0	64		80	41
56	8.5	0.0	59		80	42
58	8.5	0.0	62		80	43
59	8.5	0.0	60		80	44
60	8.5	0.0	62		80	45
61	8.5	0.0	59		80	46
62	10.5	0.0	76		80	47

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
63	8.5	0.0	100		80	48
65	8.5	0.0	63		80	49
66	8.5	0.0	31		80	50
67	5.5	0.0	71		80	51
68	6.0	0.0	23		80	52
69	5.0	0.0	21		80	53
70	3.0	0.0	24		80	54
71	9.5	0.0	166		80	55
73	10.0	0.0	50		80	56
74	3.0	0.0	107		80	57
75	11.0	0.0	104		80	58
76	10.5	0.0	56		80	59
77	10.0	0.0	42		80	60
78	10.0	0.0	45		80	61
79	9.5	0.0	45		80	62
80	10.5	0.0	60		80	63
82	10.0	0.0	51		80	64
83	10.0	0.0	75		80	65
84	10.0	0.0	55		80	66
85	7.5	0.0	44		80	67
86	10.0	0.0	90		80	68
87	10.0	0.0	61		80	69
88	10.5	0.0	109		80	70
89	10.0	0.0	43		80	71
90	3.0	0.0	20		80	72
92	2.5	0.0	14		80	73
93	2.5	0.0	8		80	74
94	2.5	0.0	14		80	75
95	2.5	0.0	14		80	76
96	2.5	0.0	14		80	77
97	2.5	0.0	14		80	78
98	2.5	0.0	14		80	79
99	10.0	0.0	79		80	80
100	10.0	0.0	45		80	81
101	9.0	0.0	61		80	82
102	9.5	0.0	62		80	83
103	10.0	0.0	57		80	84
105	8.5	0.0	206		80	85
107	10.0	0.0	58		80	86
108	8.5	0.0	49		80	87
109	10.0	0.0	56		80	88
110	10.0	0.0	55		80	89
111	15.0	0.0	98		80	90
112	7.5	0.0	57		80	91
113	9.0	0.0	110		80	92
114	9.0	0.0	59		80	93
115	10.0	0.0	69		80	94
117	9.0	0.0	59		80	95
118	10.0	0.0	66		80	96
119	9.0	0.0	59		80	97

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
120	8.5	0.0	66		80	98
121	9.0	0.0	95		80	99
122	9.0	0.0	83		80	100
123	8.0	0.0	138		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	als	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
2	0.0	0.0			0=gev		1		W	W	(0)	1	1.5	33.21	30.14	23.01	33.54	33.54	33.21	30.14	23.01
									W	W	(0)	1	4.5	34.31	31.10	23.98	34.57	34.57	34.31	31.10	23.98
									W	W	(0)	1	7.5	35.33	32.01	24.88	35.52	35.52	35.33	32.01	24.88

Rasters

					aantal stappen		rastergrootte		
nr	z1	m1	hoogte	grens	x	y	x	y	kenmerk
1	0.0	0.0	4.5	0	70	50	12	12	1

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
2	0.0	506	01 referentiewegdek		(1)	Stegerensallee	1	3111.0	☑	dag	6.97	87.80	8.30	3.90	.00	60	60	60	
										avond	2.97	90.10	6.80	3.20	.00	60	60	60	
										nacht	.57	90.20	5.90	3.90	.00	60	60	60	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
3	2362	80.0	2
4	1734	80.0	3
5	1030	80.0	1
6	202	80.0	4
7	291	80.0	5
8	43	80.0	6
10	54	80.0	7
11	55	80.0	8
12	231	80.0	9
13	226	80.0	10
14	135	80.0	11
15	14	80.0	12
16	118	80.0	13
17	151	80.0	14
18	151	80.0	15
19	126	80.0	16
20	131	80.0	17
21	273	80.0	18
22	627	80.0	19
23	620	80.0	20
24	579	80.0	21

Bijlage 2 – verkeersgegevens

Zuiderdiep	Stegerensallee					
		Aantal				
Periode		*li*	*mid*	*zw*	*totaal*	
dag	07:00-19:00	87,8	8,3	3,9	100	
avond	19:00-23:00	90,1	6,8	3,2	100,1	
nacht	23:00-07:00	90,2	5,9	3,9	100	
totaal		268,1	21	11	300,1	

		Percentage			
Periode		*li*	*mid*	*zw*	*totaal*
dag	07:00-19:00	87,8%	8,3%	3,9%	100,0%
avond	19:00-23:00	90,0%	6,8%	3,2%	100,0%
nacht	23:00-07:00	90,2%	5,9%	3,9%	100,0%

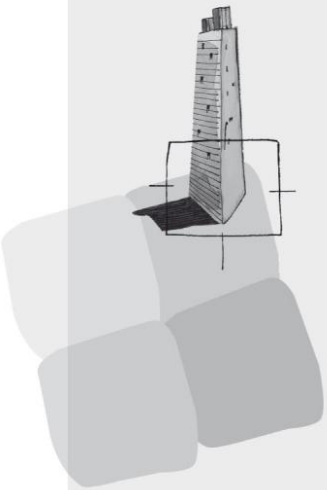
Periode	**Uur intensiteit**
dag	6.97%
avond	2.97%
nacht	0.57%

Jaartal	**Verkeersbewegingen**	
2029	2845	
2030	2888	
2031	2931	
2032	2975	
2033	3020	
2034	3065	
2035	3111	
2036	3158	
2037	3205	
2038	3253	
2039	3302	
2040	3351	mvt/etmaal

Op basis van prognose van 2020, vermeerderd met 1,5 procent
Mien Ruyslaan <1000 bewegingen.

Colofon

Projectnummer
P003000



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
9401 GN Assen

T 0592-31 62 06
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort