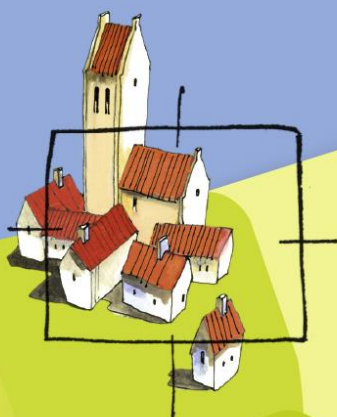


Akoestisch onderzoek transformatie

De Tip, De Kiel



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wettelijk kader	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wegverkeerslawaaï Wgh	5
3.2.1	Zones	5
3.2.2	Normstelling en ontheffing	6
3.2.3	Binnenwaarde	7
3.2.4	Dove gevels	7
3.2.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.3	Cumulatie	8
4	Rekenmethode	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	12
6.1	Geluidbelasting door provinciale weg N376	12
6.1.1	Berekening geluidsbelastingcontouren	12
6.1.2	Berekening geluidsbelasting woningen nabij de 48 dB geluidsbelastingcontour	12
6.1.3	Toetsing	13
6.2	Cumulatie	14
7	Conclusie en samenvatting	15

Bijlagen



Ruimte voor de leefomgeving

1 Inleiding

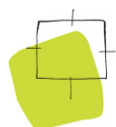
BügelHajema Adviseurs b.v. heeft de opdracht gekregen een akoestisch onderzoek uit te voeren naar geluidsbelasting op naar woningen te transformeren recreatiewoningen op het park De Tip in De Kiel.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de instructieregels uit het Bkl noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door het Bkl aangewezen geluidaandachtsgebied. De te transformeren recreatiewoningen bevinden zich in de directe nabijheid van de provinciale weg N376. Voor de provinciale wegen blijven, zolang er nog geen geluidsproductieplafonds (gpp's) zijn vastgesteld, de 'oude' beoordelingsmethode en het toetsingscriterium van de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Het plangebied ligt in de geluidzone van de provinciale weg N376. Op grond van de Wgh is een akoestisch onderzoek daarmee noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels van de te transformeren woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. 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 volgens het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

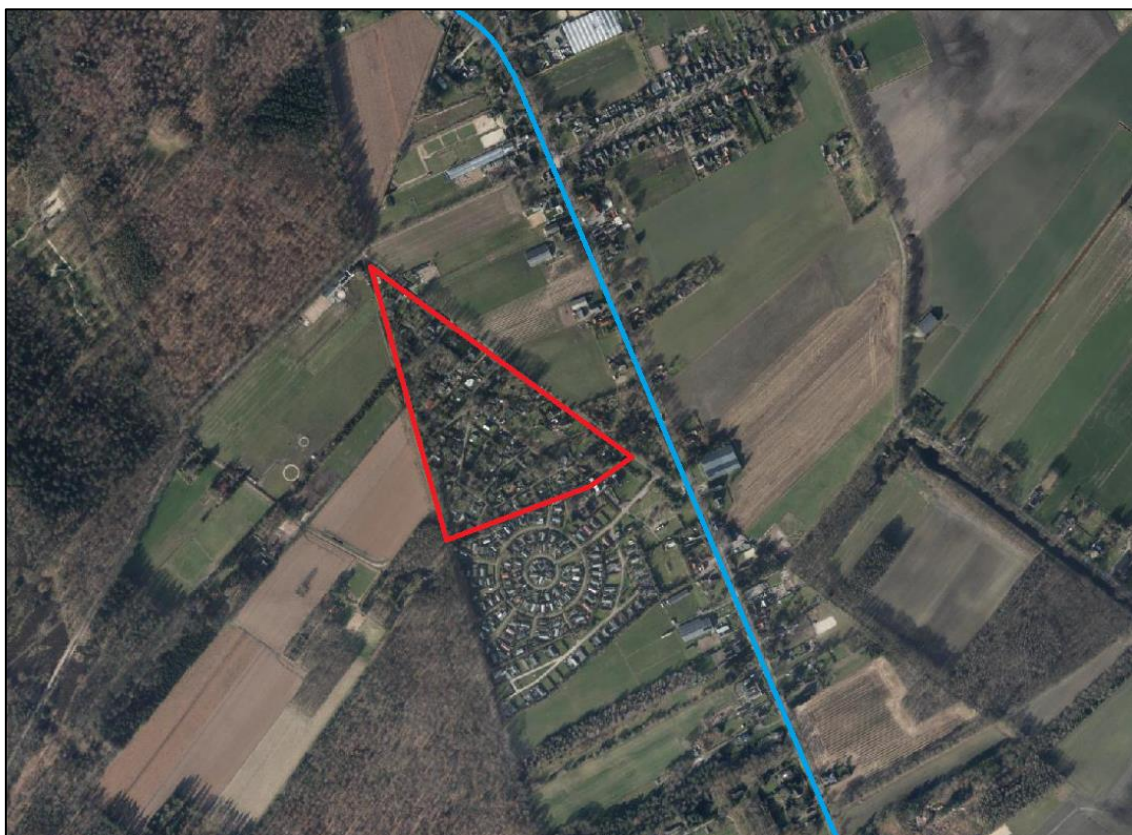
De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in deze rapportage.



Ruimte voor de leefomgeving

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op het park De Tip in het Drentse dorp De Kiel. Voor dit park worden plannen voorbereid om de 59 recreatiewoningen te transformeren naar reguliere woningen. Recreatiewoningen gelden niet als geluidgevoelige gebouwen, reguliere woningen wel. Reguliere woningen dienen daarom te voldoen aan de instructieregels uit het Bkl en (in dit geval) de normen uit de Wet Geluidhinder. Er vinden geen grote fysieke veranderingen plaats aan de (recreatie)woningen. Op de onderstaande afbeelding wordt de situatie weergegeven, het plangebied is hierin rood omkaderd. De N376 is blauw aangegeven.



Figuur 1. Situatie plangebied



Ruimte voor de leefomgeving

3 Wettelijk kader

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Voor wat betreft regelgeving over wegverkeerslawaai betekent dit dat voor de gemeentelijke wegen nu de regels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) van toepassing zijn. Voor provinciale wegen geldt echter dat zolang er nog geen geluidproductieplafond (gpp) is vastgesteld, bij wijze van overgangsrecht, de regelgeving van de 'oude' Wet geluidhinder dient te worden aangehouden (artikel 3.5, lid 1, onder a, van de Aanvullingswet geluid Omgevingswet). In de onderstaande paragrafen worden daarom de regels uit de Wet Geluidhinder (Wgh) beschreven.

3.1 Algemeen

Onder zowel de Omgevingswet als de Wet Geluidhinder 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:

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

Zowel de Omgevingswet als de Wet Geluidhinder geven uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

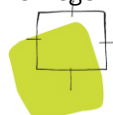
'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen 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 en artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.2 Wegverkeerslawaai Wgh

3.2.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:



Ruimte voor de leefomgeving

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
Stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

3.2.2 Normstelling en ontheffing

Behalve situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt



Ruimte voor de leefomgeving

ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. Bij een eventuele ontheffing 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 (art. 110a lid 5 Wgh).

3.2.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering 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.

3.2.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.2.5 Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

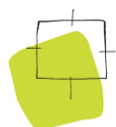
Bij toetsing van het binnenniveau moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.



Ruimte voor de leefomgeving

3.3 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.



Ruimte voor de leefomgeving

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh).

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.

Deze 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 voor de provinciale weg gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 9.0.3 (module Wgh). 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 geluidsgevoelige 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.



Ruimte voor de leefomgeving

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) als ondergrond. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview en BAG 3D geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

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

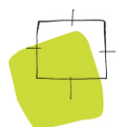
Het plangebied ligt in de geluidszone van 250 meter van de provinciale weg N376 (Rolderstraat) in De Kiel. Het plangebied ligt niet in stedelijk gebied. Op basis van de Wgh geldt voor de N376 daarom een voorkeurswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Tevens ligt het plangebied in directe nabijheid van de gemeentelijke weg De Tip. Deze weg kent een beperkte verkeersintensiteit kleiner dan 1.000 motorvoertuigenbewegingen per etmaal. Op grond van zowel de instructieregels uit het Bkl en uit oogpunt van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is het daarom niet nodig deze weg mee te nemen in het onderzoek.

De verkeersgegevens van de N376 zijn verkregen door middel van tellingen. 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 % per jaar.

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).



Ruimte voor de leefomgeving

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

wegvak	snelheid	int. 2035	periode	uur %	% lichte mvt	% mid.zw. mvt	% zw. mvt
N376	60		dag	6,62	71,40	26,54	2,07
			avond	2,27	85,93	13,57	0,50
			nacht	1,44	36,11	58,73	5,16

In de berekeningen is verder rekening gehouden met glad asfalt (DAB) als wegverharding en met de wettelijke maximumsnelheid van 60 km/uur op de bovenstaande weg.



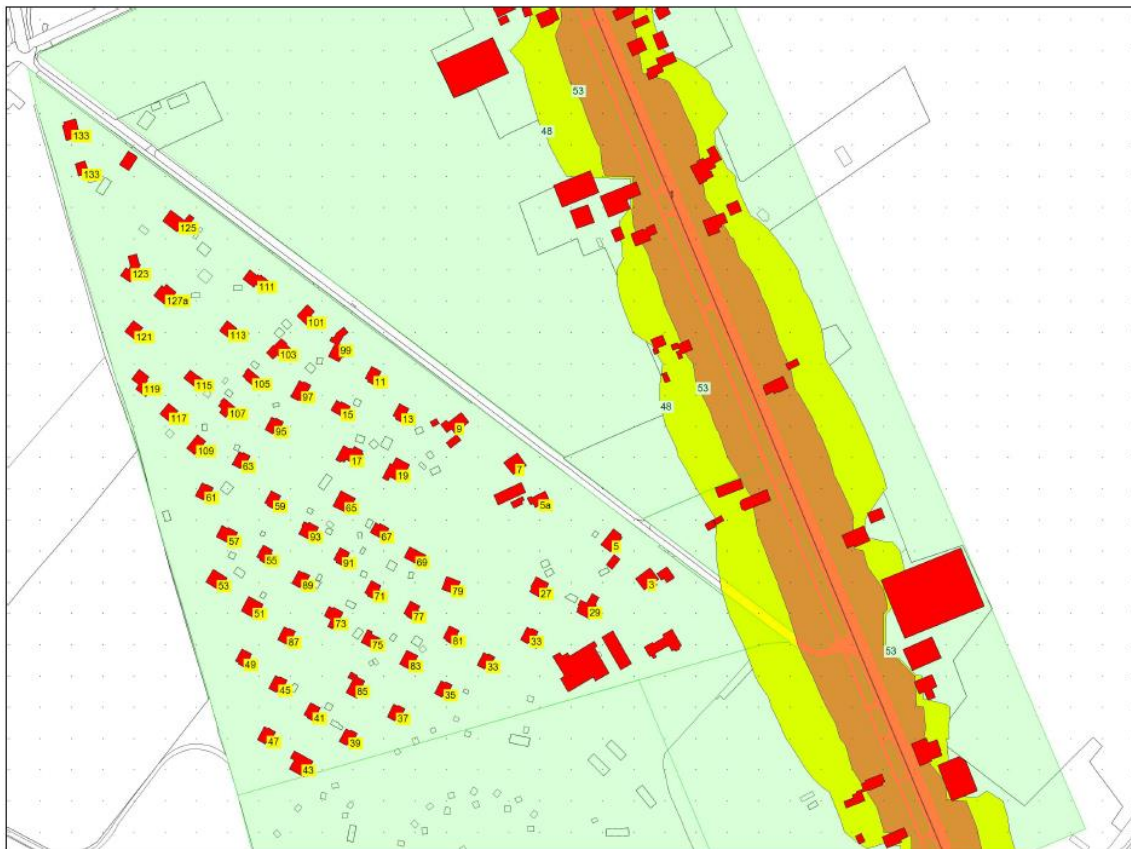
Ruimte voor de leefomgeving

6 Berekening en toetsing

6.1 Geluidbelasting door provinciale weg N376

6.1.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 dB- en 53 dB-geluidsbelastingcontouren van de N376 op 4,5 m boven het maaiveld ter hoogte van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 1 en op de onderstaande afbeelding. De geluidsbelastingcontouren zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Figuur 1. 48 en 53 dB geluidsbelastingcontouren

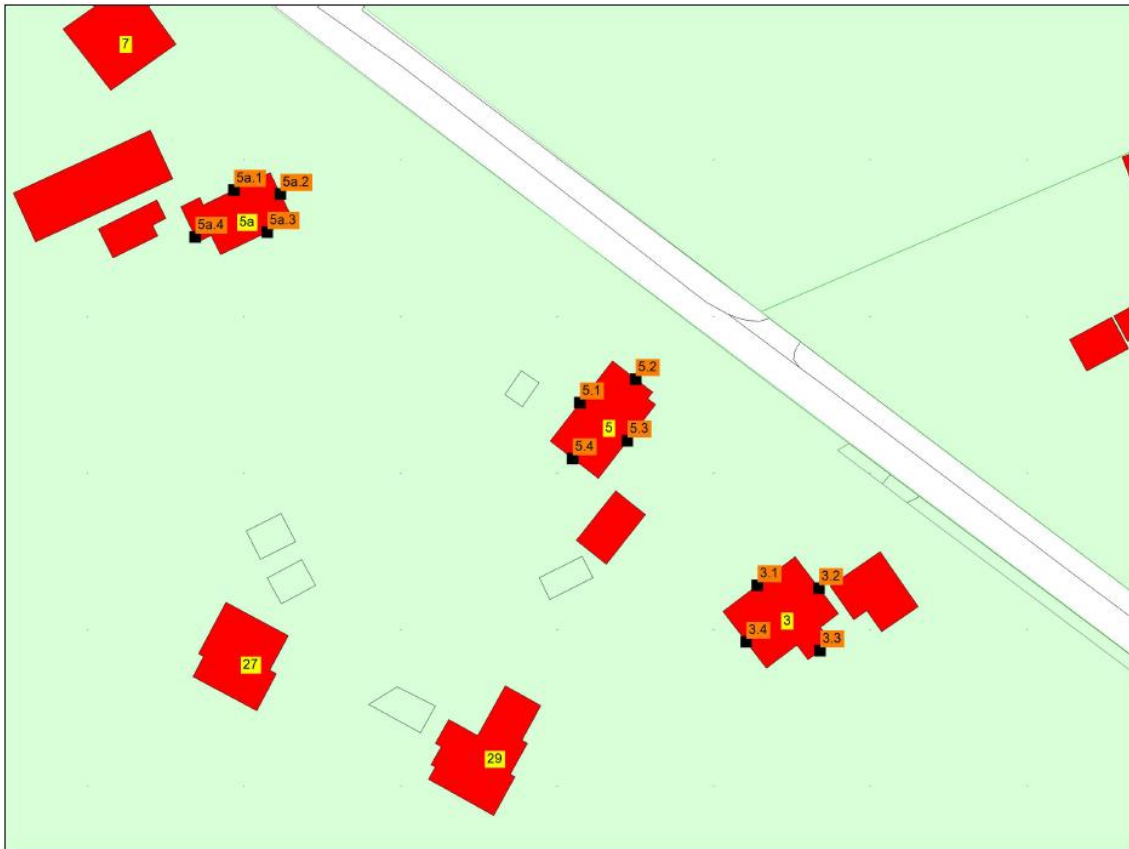
Uit deze berekening blijkt dat de woningen in het plangebied niet in de onmiddellijke nabijheid van 48 dB geluidsbelastingcontour ligt van de N376.

6.1.2 Berekening geluidsbelasting woningen nabij de 48 dB geluidsbelastingcontour

Alle te transformeren (recreatie)woningen zijn gelegen buiten de 48 dB geluidbelastingcontour van de N376. De onderstaande afbeelding geeft de ligging van de waarneempunten weer. Voor de volledigheid wordt in tabel 3 de geluidbelasting op gevels van de eerstelijnsbebouwing weergegeven. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB.



Ruimte voor de leefomgeving



Figuur 3. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarneempunt in dB(A) (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Adres	Waarneempunt	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
De Tip 3	3.1	38	39
	3.2	39	44
	3.3	41	43
	3.4	28	29
De Tip 5	5.1	35	n.v.t
	5.2	42	n.v.t
	5.3	40	n.v.t
	5.4	29	n.v.t
De Tip 5a	5a.1	37	n.v.t
	5a.2	40	n.v.t
	5a.3	36	n.v.t
	5a.4	26	n.v.t

6.1.3 Toetsing

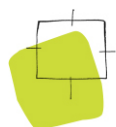
Uit de akoestische berekening voor de provinciale weg N376 blijkt dat de te realiseren woningen voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Er is geen sprake van een overschrijding voor deze weg op basis van de Wgh.



Ruimte voor de leefomgeving

6.2 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de voorkeurswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden. In het plangebied is er geen sprake van bronnen waarvan de voorkeurswaarde wordt overschreden. Cumulatie is daarom niet aan de orde is.



Ruimte voor de leefomgeving

7 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai afkomstig van N376 op de gevels van te transformeren recreatiewoningen op het park De Tip in De Kiel.

De N376 is een provinciale weg. Omdat er voor de N376 nog geen geluidproductieplafonds zijn vastgesteld is bij wijze van overgangsrecht (artikel 3.5, lid 1, onder a, van de Aanvullingswet geluid Omgevingswet) dit akoestisch onderzoek uitgevoerd onder de wetgeving van de Wet Geluidhinder.

Uit het onderzoek blijkt dat de te transformeren recreatiewoningen voldoen aan de eisen die de Wet Geluidhinder stelt aan geluidgevoelige objecten. Er wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB(A). De Wgh verzet zich daarom niet tegen de transformatie van de woningen.

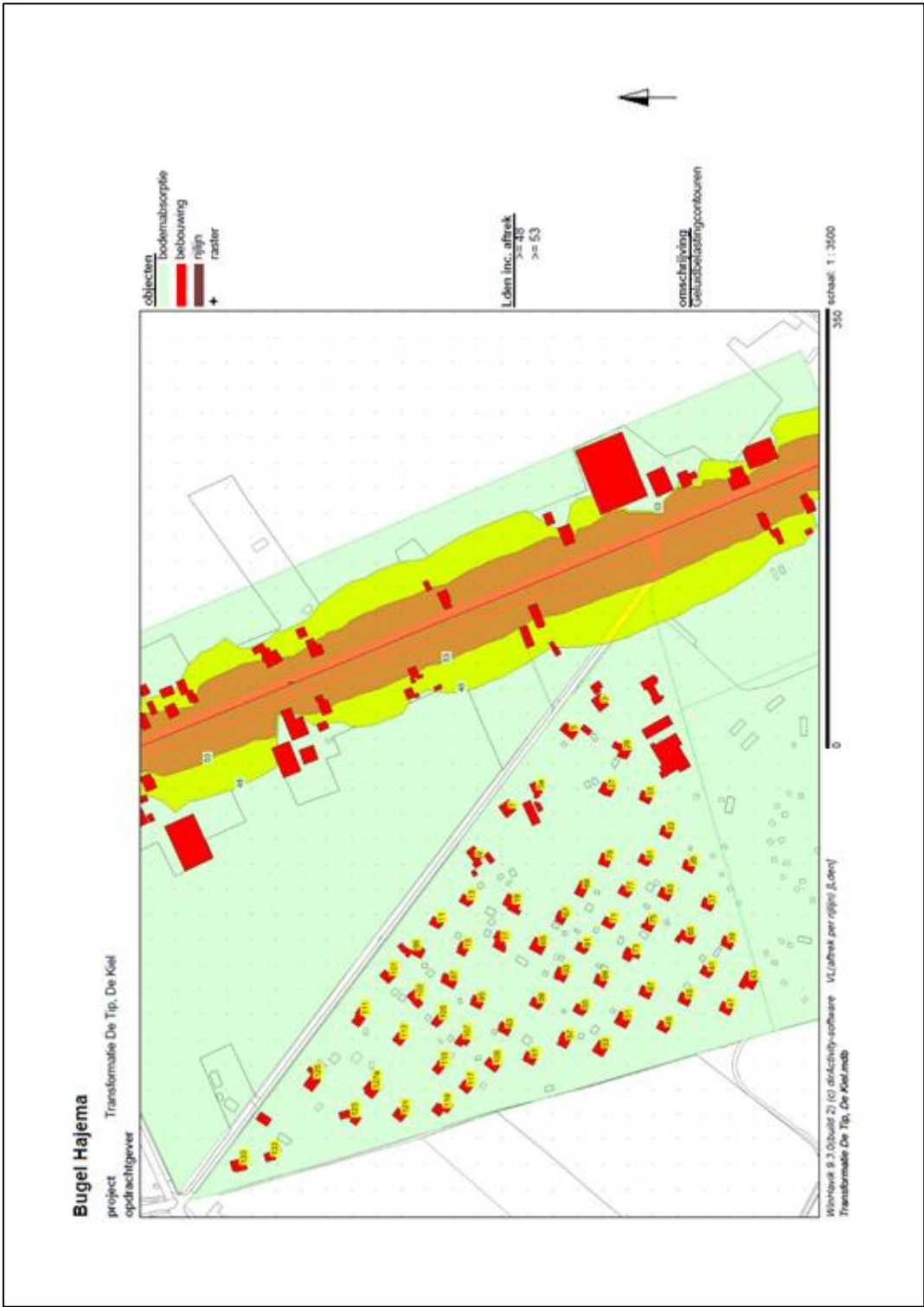


Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Geluidsbelastingcontouren



Bugel Hajema
 project Transformatie De Tip, De Kiel
 opdrachtgever

objecten
 bodemabsorptie
 bebouwing
 rijlijn
 raster
 + waarnemingspunt
 + waarnemingspunt gevel

omschrijving
 Waarnemingspunten

0 70 schaal: 1 : 700

WinHavik 9.3.0(build 2) (c) dirActivity-software -- [Lden]
 Transformatie De Tip, De Kiel.mdb

WinHavik 9.3.0(build 2) (c) dirActivity-softare -- [Lden]
 Transformatie De Tip, De Kiel.mdb

Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: Transformatie De Tip, De Kiel
opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
adviseur: 926
databaseversie: eerste situatie
situatie: basismodel
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaal

rekenhart:

17.4.0 (build0)
(enhart17;mrg;2023)

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:

☒ ☒

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):

08-10-2024
11.03

maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:

1 graden
2 graden
5 graden

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

2

methode aftrek 110g:

per rijlijn

nr				adres				reflectie	kenmerk
nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	nr	z.gem	m.gem	reflectie	kenmerk
2	4.5	0.0	62		80	1		80	1
3	4.0	0.0	18		80	2		80	2
4	4.0	0.0	21		80	3		80	3
5	5.0	0.0	55		80	4		80	4
6	7.0	0.0	42		80	5		80	5
7	9.0	0.0	32		80	6		80	6
8	7.0	0.0	58		80	7		80	7
9	4.0	0.0	15		80	8		80	8
10	5.0	0.0	16		80	9		80	9
11	6.5	0.0	35		80	10		80	10
12	7.5	0.0	102		80	11		80	11
13	6.5	0.0	55		80	12		80	12
14	5.0	0.0	36		80	13		80	13
15	9.0	0.0	64		80	14		80	14
16	5.5	0.0	22		80	15		80	15
17	5.5	0.0	40		80	16		80	16
18	5.5	0.0	35		80	17		80	17
19	7.0	0.0	46		80	18		80	18
20	3.5	0.0	15		80	19		80	19
21	4.0	0.0	30		80	20		80	20
22	3.0	0.0	15		80	21		80	21
23	4.0	0.0	13		80	22		80	22
24	6.5	0.0	36		80	23		80	23
26	5.0	0.0	72		80	24		80	24
27	3.0	0.0	16		80	25		80	25
28	5.0	0.0	38		80	26		80	26
29	5.0	0.0	19		80	27		80	27
30	5.0	0.0	20		80	28		80	28
31	6.5	0.0	36		80	29		80	29
32	6.5	0.0	41		80	30		80	30
33	9.0	0.0	53		80	31		80	31
34	9.5	0.0	87		80	32		80	32
35	6.5	0.0	29		80	33		80	33
36	5.5	0.0	41		80	34		80	34
37	3.5	0.0	23		80	36		80	36
38	4.0	0.0	20		80	37		80	37
39	4.0	0.0	22		80	38		80	38
41	6.0	0.0	28		80	39		80	39
42	6.0	0.0	27		80	40		80	40
43	7.0	0.0	57		80	41		80	41
44	7.0	0.0	75		80	42		80	42
45	5.5	0.0	40		80	43		80	43
46	6.5	0.0	22		80	44		80	44
47	6.0	0.0	45		80	45		80	45
48	3.5	0.0	17		80	46		80	46
49	8.0	0.0	46		80	47		80	47
50	5.5	0.0	23		80	48		80	48

Bugel Hajema

					adres			reflectie			kenmerk		
nr	z.gem	m.gem	lengte										
51	8.5	0.0	136					80			49		
52	9.0	0.0	50					80			50		
53	7.5	0.0	49					80			51		
54	6.5	0.0	48					80			52		
55	7.0	0.0	65					80			53		
56	3.0	0.0	21					80			54		
57	6.0	0.0	25					80			55		
58	7.0	0.0	68					80			56		
59	6.0	0.0	40					80			57		
60	3.0	0.0	102					80			58		
61	8.0	0.0	37					80			59		
62	3.0	0.0	27					80			60		
63	4.0	0.0	30					80			61		
64	3.0	0.0	21					80			62		
65	5.0	0.0	35					80			63		
66	2.5	0.0	19					80			64		
67	8.0	0.0	31					80			65		
68	5.5	0.0	33					80			66		
69	6.5	0.0	47					80			68		
70	2.0	0.0	12					80			69		
71	4.5	0.0	17					80			70		
72	3.0	0.0	28					80			71		
73	3.0	0.0	28					80			72		
74	7.0	0.0	60					80			73		
75	6.0	0.0	36					80			74		
76	3.0	0.0	42					80			75		
77	6.0	0.0	44					80			76		
78	6.0	0.0	25					80			77		
79	5.5	0.0	33					80			78		
80	3.0	0.0	23					80			79		
81	3.0	0.0	46					80			80		
82	3.0	0.0	31					80			81		
83	3.0	0.0	28					80			82		
84	3.0	0.0	25					80			83		
85	3.0	0.0	25					80			84		
86	3.0	0.0	44					80			85		
87	3.0	0.0	25					80			86		
88	3.5	0.0	41					80			87		
89	3.5	0.0	36					80			88		
90	3.5	0.0	41					80			89		
91	4.0	0.0	24					80			90		
92	3.0	0.0	36					80			91		
93	3.0	0.0	31					80			92		
94	3.0	0.0	30					80			93		
95	3.0	0.0	30					80			94		
96	3.0	0.0	27					80			95		
97	3.0	0.0	50					80			96		
98	3.0	0.0	33					80			97		
99	3.0	0.0	30					80			98		
100	3.0	0.0	29					80			99		

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
101	3.0	0.0	50		80	100
102	6.0	0.0	32		80	101
103	3.0	0.0	30		80	102
104	3.0	0.0	34		80	103
105	3.0	0.0	30		80	104
106	6.5	0.0	31		80	105
107	3.0	0.0	26		80	106
108	3.0	0.0	33		80	107
109	7.0	0.0	27		80	108
110	3.0	0.0	33		80	109
111	3.0	0.0	40		80	110
112	3.0	0.0	27		80	111
113	3.0	0.0	33		80	112
114	3.0	0.0	30		80	113
115	3.0	0.0	27		80	114
116	3.0	0.0	33		80	115
117	3.0	0.0	29		80	116
118	3.0	0.0	33		80	117
119	7.0	0.0	28		80	118
120	3.0	0.0	42		80	119
121	3.0	0.0	33		80	120
122	3.0	0.0	30		80	121
123	3.0	0.0	48		80	122
124	3.0	0.0	30		80	123
125	3.0	0.0	30		80	124
126	3.0	0.0	34		80	125
127	3.0	0.0	30		80	126
128	3.0	0.0	30		80	127
129	3.0	0.0	31		80	128
130	3.0	0.0	47		80	129

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftek, RL: inc prognosetoeslag																	(*) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1	adres	huistype	afw.toets	refl	kenmerk	markt	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
1	0.0	0.0		3 gevel			3.1	VL	totaal (0)	1	1.5	41.00	35.57	35.81	43.20	38.20	45.81	40.81	41.00	35.57	35.81
								VL	totaal (0)	1	4.5	41.91	36.45	36.76	44.13	39.13	46.76	41.76	41.91	36.45	36.76
2	0.0	0.0		3 gevel			3.2	VL	totaal (0)	1	1.5	41.41	35.96	36.25	43.63	38.63	46.25	41.25	41.41	35.96	36.25
								VL	totaal (0)	1	4.5	46.91	41.48	41.71	49.10	44.10	51.71	46.71	46.91	41.48	41.71
3	0.0	0.0		3 gevel			3.3	VL	totaal (0)	1	1.5	43.70	38.28	38.50	45.90	40.90	48.50	43.50	43.70	38.28	38.50
								VL	totaal (0)	1	4.5	45.54	40.10	40.38	47.76	42.76	50.38	45.38	45.54	40.10	40.38
4	0.0	0.0		3 gevel			3.4	VL	totaal (0)	1	1.5	30.91	25.40	25.82	33.16	28.16	35.82	30.82	30.91	25.40	25.82
								VL	totaal (0)	1	4.5	31.92	26.44	26.79	34.15	29.15	36.79	31.79	31.92	26.44	26.79
5	0.0	0.0		5 gevel			5.1	VL	totaal (0)	1	1.5	37.92	32.48	32.74	40.13	35.13	42.74	37.74	37.92	32.48	32.74
								VL	totaal (0)	1	1.5	44.40	38.98	39.19	46.59	41.59	49.19	44.19	44.40	38.98	39.19
7	0.0	0.0		5 gevel			5.2	VL	totaal (0)	1	1.5	43.27	37.85	38.06	45.46	40.46	48.06	43.06	43.27	37.85	38.06
								VL	totaal (0)	1	1.5	31.70	26.22	26.58	33.94	28.94	36.58	31.58	31.70	26.22	26.58
8	0.0	0.0		5 gevel			5.4	VL	totaal (0)	1	1.5	39.89	34.47	34.69	42.09	37.09	44.69	39.69	39.89	34.47	34.69
								VL	totaal (0)	1	1.5	42.37	36.96	37.17	44.57	39.57	47.17	42.17	42.37	36.96	37.17
10	0.0	0.0		Sa gevel			Sa.2	VL	totaal (0)	1	1.5	29.01	23.59	23.81	31.21	26.21	33.81	28.81	29.01	23.59	23.81
								VL	totaal (0)	1	1.5	39.01	33.59	33.81	41.21	36.21	43.81	38.81	39.01	33.59	33.81
12	0.0	0.0		Sa gevel			Sa.4	VL	totaal (0)	1	1.5	29.20	23.73	24.06	31.43	26.43	34.06	29.06	29.20	23.73	24.06

Rasters

nr	z1	m1	hoogte		grens	aantal stappen		rastergrootte		y	x	y	x	kenmerk
						x	y	x	y					
1	0.0	0.0		4.5		40	40	20	20					1

Rijlijnen

nr z gem	lengte	wegdek	hellingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden		
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht
1	0.0	799 01 glad asfalt/DAB	(1)	N376	1	5	2547.0 ☒	dag	6.62	71.40	26.54	2.06	60
								avond	2.27	85.93	13.57	.50	60
								nacht	1.44	36.11	58.73	5.16	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
2	846	80.0	1
3	272	70.0	2
4	885	80.0	3
5	36	80.0	4
6	21	80.0	5
7	15	80.0	6
8	22	80.0	7
9	26	80.0	8
10	32	80.0	9
11	108	80.0	10
12	19	80.0	11
13	16	80.0	12
14	66	80.0	13
15	56	80.0	14
16	74	80.0	15
17	48	80.0	16
18	74	80.0	17
19	852	70.0	18
20	454	70.0	19
21	748	60.0	20
23	37	80.0	21
24	26	80.0	22
25	31	80.0	23
26	42	80.0	24
27	26	80.0	25
28	17	80.0	26

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS

Verkeersgegevens N376

Voertuigverdeling N34 werkdagen doorsnede (totaal beide richtingen) 2019									
TELPUNT	WEGNR	OMSCHRIJVING	HECTM	HM VAN	HM TOT	LENGTE	LIMIET	omschr	etmaal
DL103	N376	Schoonloo (N374) - Schoonoord	18,3	16,2	23	6,8	80	Schoonloo	2.172

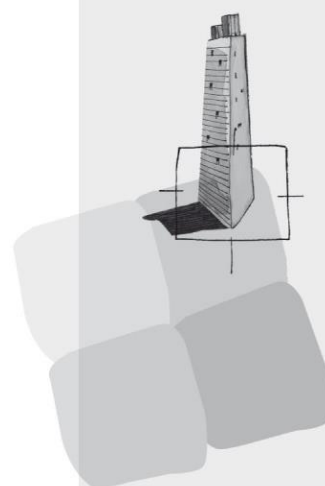
Doorsnede	Intensiteit	Dag	Avond	Nacht
Personenauto	1505	1243	171	91
Vrachterverkeer licht	637	462	27	148
Vrachterverkeer zwaar	50	36	1	13
Totaal	2192	1741	199	252
		6.62%	2.27%	1.44%

Dag	Avond	Nacht
71.40%	85.93%	36.11%
26.54%	13.57%	58.73%
2.07%	0.50%	5.16%

Colofon

Rapport

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering 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