

Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Turfweg en De Ring te Leutingewolde,
gemeente Noordenveld**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Turfweg en De Ring te Leutingewolde,
gemeente Noordenveld

Inhoud

Rapport met bijlagen

6 juli 2020

Projectnummer 160.86.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening	10
6.2	Toetsing	11
6.3	Cumulatie	11
7	Conclusie en samenvatting	12

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de gevels van een tweetal te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Turfweg en De Ring Leutingewolde in de gemeente Noordenveld. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidszone van de Turfweg en De Ring.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de 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 overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan de Turfweg 10a en De Ring 15 in Leutingewolde in de gemeente Noordenveld. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een tweetal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen weer.



Figuur 1. Locatie van de woning aan de Turfweg 10a in rood weergegeven



Figuur 2. Locatie van de woning aan De Ring 15 in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) dient met betrekking tot de geluidsbelasting 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 geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

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

De Wgh geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige 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 geluidsbelasting 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 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Zones

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

- 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 Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh 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

De in de nabijheid van de woningen gelegen Turfweg en De Ring kennen ter plaatse een maximum snelheid van 60 km/uur. De wegen zijn gelegen in buitenstedelijk gebied en kent 2 rijstroken. De wegen kennen derhalve een zone van 250 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze wegen en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens 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 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. De locatie is in buitenstedelijk gebied gelegen.

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).

3.1.3 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 geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 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 geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 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 van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de geluidwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- 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 9.04. 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.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige 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, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd (bijlage 1). De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

Van de Turfweg en De Ring zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. Daarom is berekend bij welke verkeersintensiteit de gevelbelasting van 48 dB wordt overschreden. Bij een verkeersintensiteit van meer dan 3.100 mvt/etmaal wordt de gevelbelasting van 48 dB overschreden wat betreft de te realiseren woning aan Turfstraat 10a. Bij een verkeersintensiteit van meer dan 7.500 mvt/etmaal wordt de gevelbelasting van 48 dB overschreden wat betreft de te realiseren woning aan De Ring 15. Onderstaand zijn de gegevens waarmee gerekend is opgenomen.

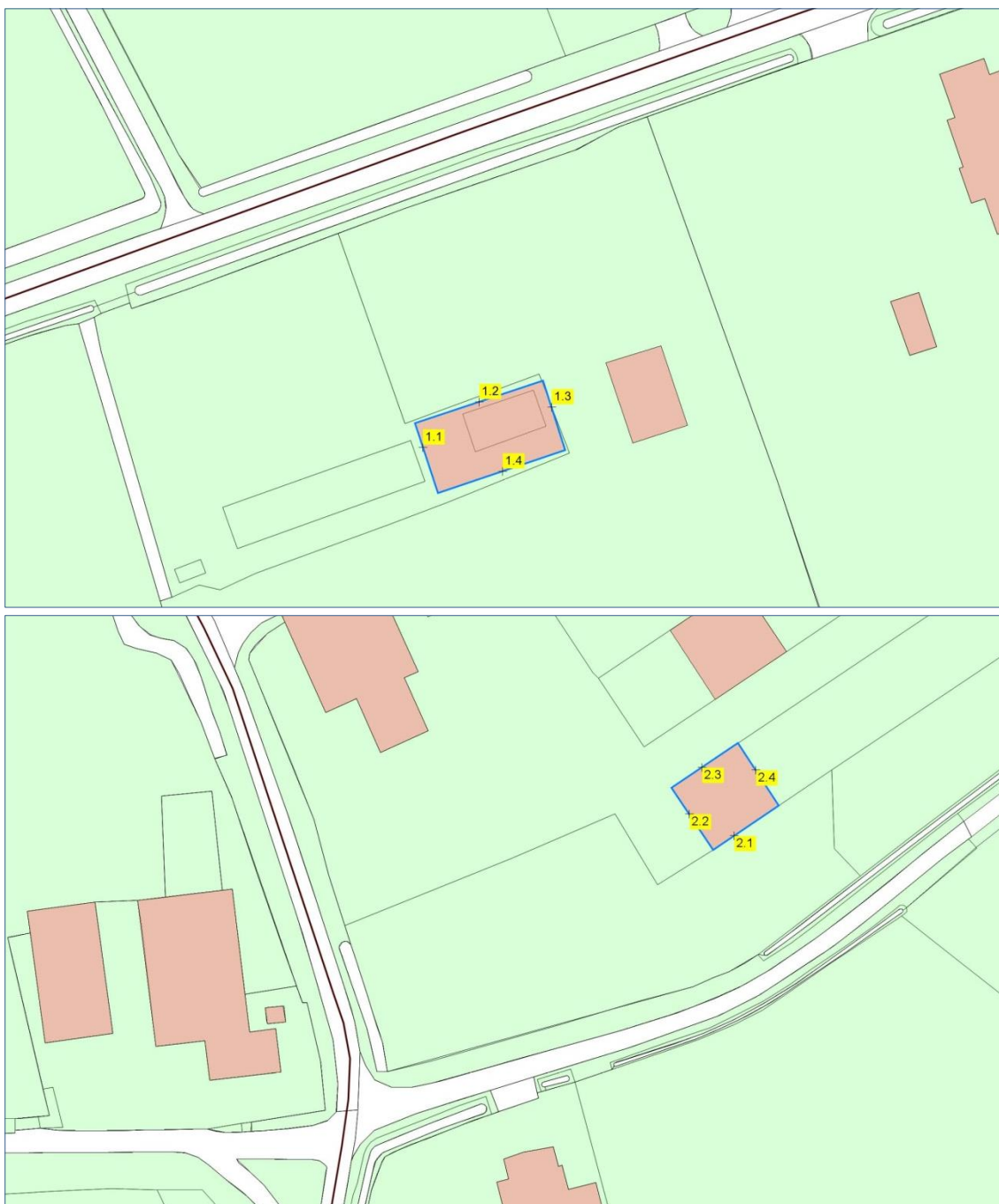
Tabel 2. Verkeersgegevens overige wegen

weg	intensiteit 2030	snelheid km/u	weg- verharding	uurint.	lv.	mv	zv.	
Turfweg	3.000	60	asfalt	dagperiode	7,00%	96,0	3,5	0,5
				avondperiode	2,75%			
				nachtperiode	0,75%			
De Ring	7.500	60	asfalt	dagperiode	7,00%	96,0	3,5	0,5
				avondperiode	2,75%			
				nachtperiode	0,75%			

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de woningen is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabellen. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB.



Figuur 3. Waarneempunten Turfweg 10a en De Ring 15

Tabel 3.1 Geluidsbelasting per waarneempunt per bouwlaag in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

woning	waar- neempunt	Turfweg		De Ring	
		1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
1	1.1	42 dB	44 dB	nvt	nvt
	1.2	47 dB	48 dB	nvt	nvt
	1.3	43 dB	46 dB	nvt	nvt
	1.4	--	--	nvt	nvt
2	2.1	nvt	nvt	41 dB	42 dB
	2.2	nvt	nvt	47 dB	48 dB
	2.3	nvt	nvt	44 dB	45 dB
	2.4	nvt	nvt	--	--

6.2 Toetsing

Bij een verkeersintensiteit van meer dan 3.000 mvt/etmaal op de Turfweg en 7.500 mvt/etmaal op De Ring wordt de gevelbelasting van 48 dB van de betreffende te realiseren woning overschreden. Gelet op de functie van de Turfweg en De Ring (ontsluiting aanliggende woningen percelen en agrarische bedrijven) en een verbod voor vrachtwagen om over deze wegen te mogen rijden, mag worden aangenomen dat deze intensiteiten in de komende 10 jaar niet wordt overschreden. Overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB is daarmee niet aan de orde.

6.3 Cumulatie

Zoals opgemerkt in paragraaf 3.2 mag cumulatie van meerdere geluidsbronnen niet leiden tot een onaanvaardbare situatie en dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Dat is deze situatie niet het geval.

7 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Turfweg en De Ring op de gevels van de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Turfweg en De Ring Leutingewolde in de gemeente Noordenveld.

Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woningen voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege de Turfweg en De Ring. Geconcludeerd mag worden dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

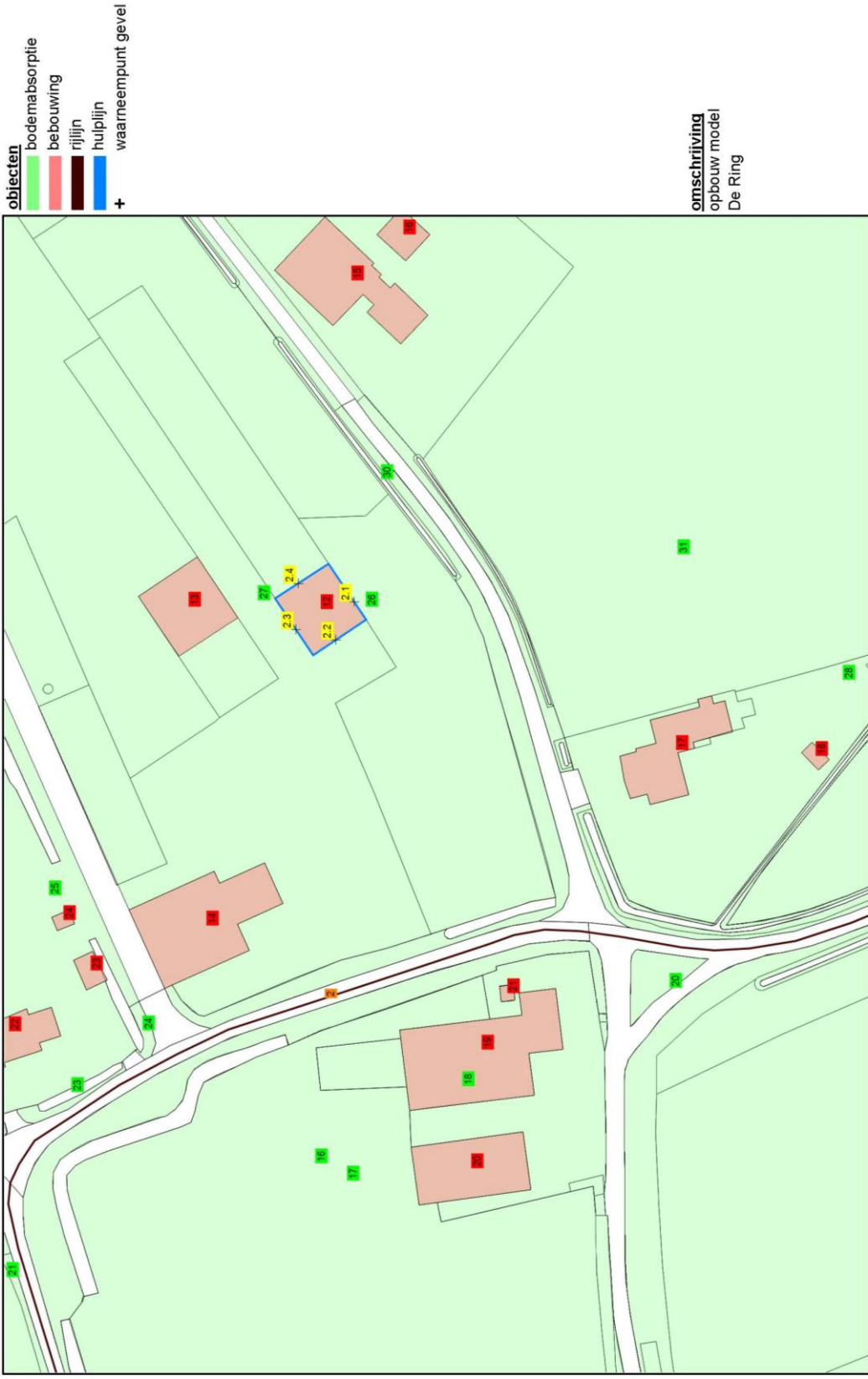
Opbouw model Turfweg



Opbouw model De Ring



project 1608650000000 Bestemmingsplan Turfweg en De Ring Leutingewolde
opdrachtgever

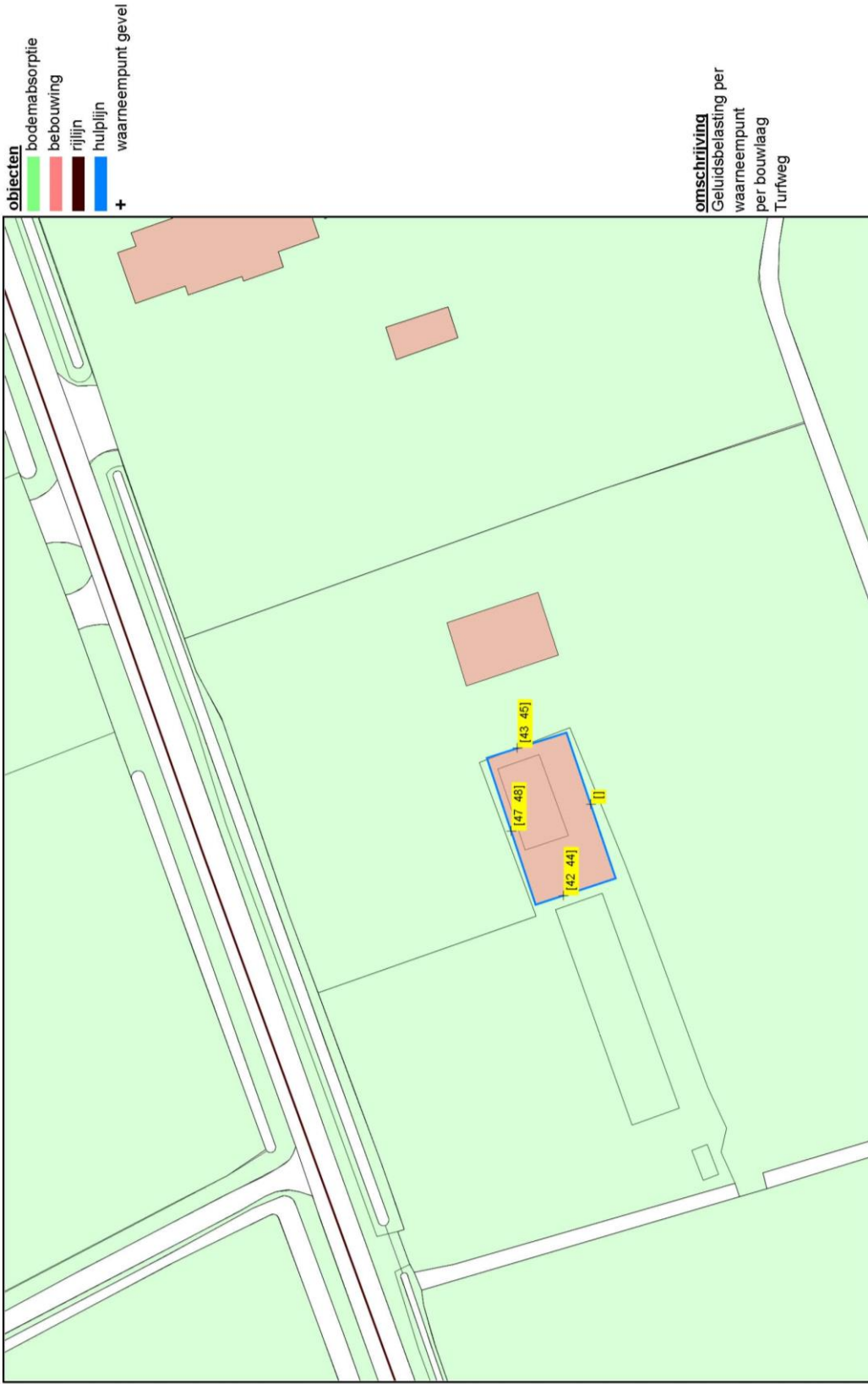


WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
leutingewolde.mdb
0 100
schaal: 1 : 1000

Geluidsbelasting vanwege de Turfweg



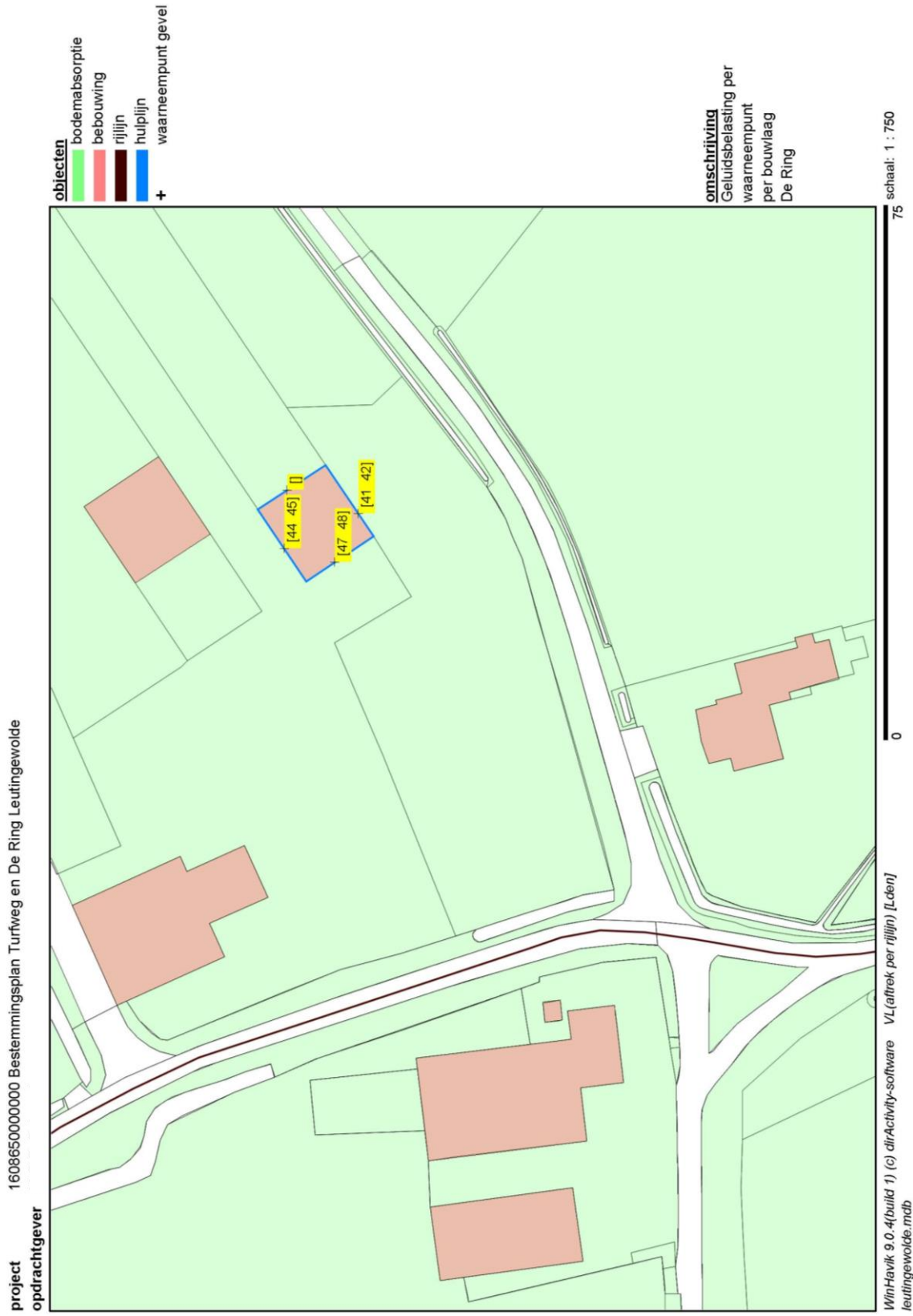
project 160865000000 Bestemmingsplan Turfweg en De Ring Leutingewolde
opdrachtgever



WinHavik 9.0.4/build 1) (c) dlrActivity-software VL[af trek per rijlijn] [Lden]
leutingewolde.mdb

schaal: 1 : 750

Geluidsbelasting vanwege De Ring



Invoergegevens en rekenresultaten

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 1608650000000 Bestemmingsplan Turfweg en De Ring Leuvingewoide
opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
adviseur: 903
databaseversie: eerste situatie
uitensede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaaï

rekenhart:

16.5.2 (build5)

:onhart16;rmg2012

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

0 %

standaard bodemabsorptie:

06-07-2020

rekenresultaat binnengelezen (datum):

13:50

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

1 graden

2 graden

5 graden

2

per rijlijn

maximale aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

maximale sectorhoek:

methode attek110g:

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	52	Turfweg 10 a	80	1
2	5.0	0.0	30	Turfweg 10a	80	2
3	7.0	0.0	32	Turfweg 10	80	3
4	3.0	0.0	18	Turfweg 10	80	4
5	7.0	0.0	83	Turfweg 10	80	5
6	7.0	0.0	61	Turfweg 11	80	6
7	3.0	0.0	15	Turfweg 11	80	7
8	4.0	0.0	41	Turfweg 11	80	8
9	9.0	0.0	58	Turfweg 9	80	9
10	4.0	0.0	15	Turfweg 9	80	10
11	5.0	0.0	12	Turfweg 9	80	11
12	8.0	0.0	35	De Ring 15	80	12
13	7.0	0.0	38	De Ring 15	80	13
14	8.0	0.0	65	De Ring 15	80	14
15	9.0	0.0	75	De Ring 11	80	15
16	4.0	0.0	20	De Ring 11	80	16
17	8.0	0.0	70	De Ring 11	80	17
18	3.0	0.0	11	De Ring 9	80	18
19	8.0	0.0	88	De Ring 2	80	19
20	7.0	0.0	41	De Ring 2	80	20
21	0.0	0.0	8	De Ring 2	80	21
22	9.0	0.0	59	De Ring 17	80	22
23	4.0	0.0	15	De Ring 17	80	23
24	3.0	0.0	9	De Ring 17	80	24

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten				snelheden			
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
1	0.0	234 01 gied asfalt/DAB	(1)	Turfweg	1	5	3000.0	7.00	96.00	3.50	50	60	60	60	60
								dag	2.50	96.00	3.50	50	60	60	60
								avond	.75	96.00	3.50	50	60	60	60
2	0.0	260 01 gied asfalt/DAB	(1)	De Ring	2	5	7500.0	7.00	96.00	3.50	50	60	60	60	60
								dag	2.50	96.00	3.50	50	60	60	60
								avond	.75	96.00	3.50	50	60	60	60
								nacht							

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	236	70.0	1
2	294	90.0	2
3	20	90.0	3
4	154	90.0	4
5	235	90.0	5
6	262	80.0	6
7	644	90.0	7
8	145	90.0	8
9	70	90.0	9
10	351	70.0	10
11	530	80.0	11
12	74	90.0	12
13	78	90.0	13
14	75	90.0	14
15	247	90.0	15
16	257	90.0	16
17	255	90.0	17
18	455	80.0	18
19	425	90.0	19
20	83	90.0	20
21	21	50.0	21
22	22	90.0	22
23	45	90.0	23
24	25	90.0	24
25	221	80.0	25
26	454	90.0	26
27	409	70.0	27
28	869	90.0	28
29	276	80.0	29
30	219	90.0	30
31	449	80.0	31

Colofon

Opdrachtgever



Rapport

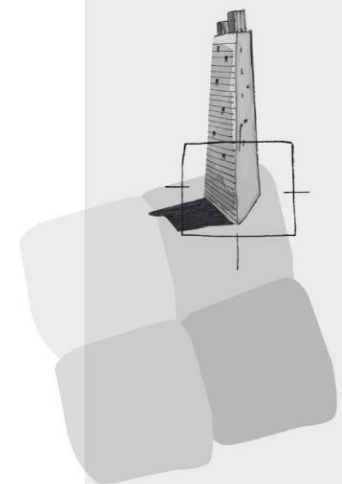
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding



Projectnummer

160.86.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort