

**AKOESTISCH ONDERZOEK**  
**gevelgeluidbelasting wegverkeer (SRM2)**

**Vosseveen 20**  
**Oirlo**  
Kenmerk: 13263201N



Opdrachtgever: Arvalis  
Datum rapport: 25-11-2013  
Status: Definitief  
Uitvoering: HMB B.V.  
Projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop  
r.meelkop@hmbgroep.nl  
Rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop  
Autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren

W.S.



## **INHOUD**

Pagina

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
	2.1 Algemene gegevens	4
	2.2 Situatiebeschrijving	4
	2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting $L_{den}$	4
	2.4 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$	5
3	BEREKENINGEN	6
	3.1 Toegepaste rekenmethode	6
	3.2 Berekeningsresultaten	7
4	VERHOOGDE GRENSWAARDE	9
5	CONCLUSIES	10

## **BIJLAGEN**

1. Onderzoekslocatie
2. Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen
3. Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidbelasting

# 1 INLEIDING

In opdracht van Arvalis, Dep. Petersstraat 27 te Oirlo, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Vosseveen 20 te Oirlo.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen tot het bouwen van een nieuw woonhuis op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woning als gevolg van wegverkeer, en het toetsen van de berekende waarde aan de geldende eisen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Het voorliggende rapport doet verslag van de gehanteerde uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

## 2 GEBRUIKTE GEGEVENS

### 2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

- de verkeersgegevens van de Ericaweg/Oirlosedijk en Vosseveen zoals aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Venray);
- de verkeersgegevens van de Wansumseweg (N270) zoals opgenomen in de digitale verkeersmonitor van de provincie Limburg;
- situatietekening 13-009/5509610, d.d. 04-10-2013 van Arvalis;
- een topografische kaart, luchtfoto en kadastrale tekening van de omgeving;
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens.

### 2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in buitenstedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van de Ericaweg/Oirlosedijk en Vosseveen. Zie tabel 1 voor een overzicht van de verkeersgegevens.

tabel 1: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2024

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijsnelheid [km/h]	wegdektype
Ericaweg/Oirlosedijk	250	2000	60	referentiewegdek
Vosseveen	250	750	60	referentiewegdek
Wansumseweg (N270)	250	13901	80	oppervlaktebewerking

Overige bronnen worden vanwege hun aard of ligging van ondergeschikt belang geacht. De Wansumseweg (N270, zonebreedte 250 m) ligt op een afstand van ca. 275 m en is daarmee in het kader van de Wgh niet van belang. Ter beoordeling van het woon- en leefklimaat ter plaatse is de bijdrage van deze weg veiligheidshalve toch beschouwd.

### 2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting $L_{den}$

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan of een wijzigings- of uitwerkingsplan dient in het kader van de Wet geluidhinder voor alle omliggende zoneplichtige geluidbronnen de te verwachten geluidbelasting op nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen in kaart te worden gebracht.

Voor nieuw te bouwen woningen binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarbij gezien de ligging van de onderzoekslocatie buiten de bebouwde kom een maximale ontheffingswaarde geldt van 53 dB. Omdat in onderhavig geval echter sprake is van een agrarische bedrijfswoning mag conform art. 83.4 Wgh een hogere waarde vastgesteld worden tot ten hoogste 58 dB. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer op de berekende waarde een aftrek in rekening worden gebracht van 2 dB. Voor alle overige wegen geldt een aftrek van 5 dB.

Indien de geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Aan dit verzoek kan slechts medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. In voorkomende gevallen is onderzocht of er alsnog mogelijkheden zijn om tot een inpasbare situatie te komen. Eventuele mogelijkheden kunnen zijn:

- het treffen van bronmaatregelen om de geluidemissie vanwege de weg te beperken;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen) om de geluidbelasting op de gevel te verminderen;
- de afstand van de gevels tot de geluidbron vergroten, waardoor de belasting afneemt;
- het bouwplan zodanig inrichten dat zich achter de meest belaste gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden;
- het toepassen van dubbele gevels of vliesgevels waardoor de geluidbelasting op de feitelijke gevel in voldoende mate afneemt;
- het toepassen van ‘dove’ gevels, waarvoor de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing zijn.

## 2.4 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ( $G_{A;k}$ ) te hebben van minimaal 20 dB(A).

Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB.

Een verblijfsgebied is een cluster van één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte. Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel dus hoger is dan  $33 + 20 = 53$  dB, dient middels berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

## 3 BEREKENINGEN

### 3.1 Toegepaste rekenmethode

De berekeningen voor de gevelgeluidbelasting zijn uitgevoerd conform *Standaard Rekenmethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012*. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V2.30 van dgmr. De ingevoerde gegevens alsmede de resultaten zijn in de bijlagen opgenomen.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Indien de relevante overdracht van geluid plaats vindt over hellende daken is de nok van het betreffende dak ingevoerd als scherm met een reflectiefactor  $R_f=0,0$  en een profielcorrectie  $C_p=2,0$ .

Verharde bodemgebieden zijn in het rapport als zodanig ingevoerd. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor  $B_f=0,8$  (overwegend zachte bodem).

Wegen zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde gegevens. Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van de aanvraag van de bouwvergunning maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2024.

Toetspunten zijn ingevoerd als een grid met een rekenhoogte van 4,5 m. Binnen het plangebied is gerekend met een punt dichtheid van 10 m, buiten het plangebied liggen de punten op een onderlinge afstand van 20 m.

Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

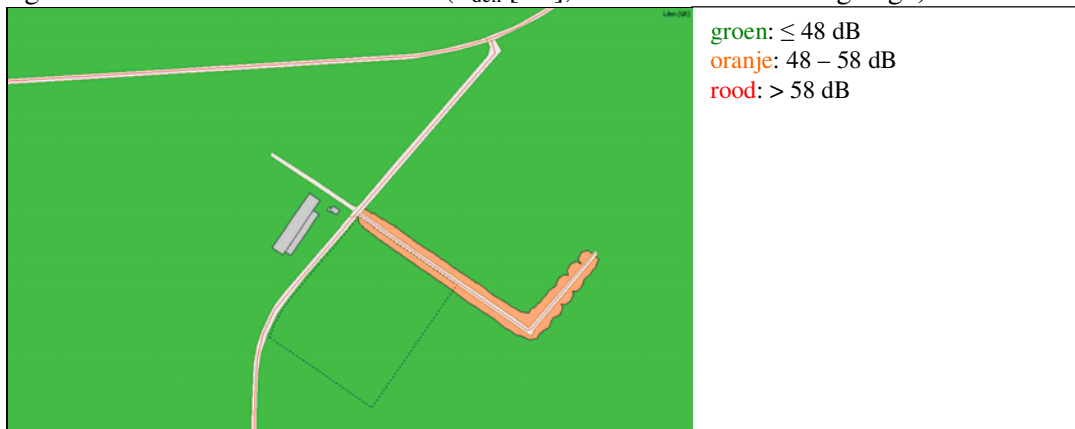
### 3.2 Berekeningsresultaten

Op basis van de verkeersgegevens uit tabel 1 zijn conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' de optredende geluidbelastingen berekend. Zie figuur 1 t/m 3.

figuur 1: resultaten voor Ericaweg/Oirloosedijk ( $L_{den}$  [dB], incl. correctie art.110g Wgh)



figuur 2: resultaten voor Vosseveen ( $L_{den}$  [dB], incl. correctie art.110g Wgh)



figuur 3: resultaten voor alle wegen samen ( $L_{den}$  [dB], excl. correctie art.110g Wgh)



Zie bijlage 3 voor een grotere afbeelding van de figuren.

Uit de figuren 1 en 2 blijkt dat de 48 dB-contour van zowel de Ericaweg/Oirlosedijk als de Vosseveen gedeeltelijk over het plangebied lopen. De 58 dB-contour valt zo goed als buiten het plangebied, hiermee hoeft verder geen rekening te worden gehouden. Bij de keuze van de uiteindelijke plaats van de woning op het perceel dient daarom rekening te worden gehouden met het akoestische aspect. Binnen het oranje gebied (>48 dB) is bebouwing pas mogelijk na het doorlopen van een hogere-grenswaardeprocedure.

Uit figuur 3 blijkt dat de (ongecorrigeerde) 53 dB-contour als gevolg van alle wegen samen over het plangebied loopt. Bij de aanvraag om een bouwvergunning dient binnen het oranje gebied aangetoond te worden welke akoestische (gevel)maatregelen noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de geluideisen uit het Bouwbesluit.



## 4 VERHOOGDE GRENSWAARDE

De Wet geluidhinder (Wgh) kent een systeem van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. In de regel is het college van B&W hiertoe het bevoegd gezag. In enkele uitzonderlijke gevallen dient de hogere grenswaarde door Gedeputeerde Staten of zelfs door de Minister te worden vastgesteld.

Een aanvraag voor een hogere grenswaarde wordt door de initiatiefnemer ingediend bij het bevoegd gezag. Het verzoek dient minimaal de volgende informatie te bevatten:

- de verzochte hogere waarde;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van een akoestisch onderzoek;
- inzicht in kosten en effect van eventuele akoestische maatregelen (zie§3.3).

Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer maatregelen om de geluidsbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Het bevoegd gezag kan in een ‘Hogere Waarde Beleid’ aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek tot hogere grenswaarde. In dit beleid kan ook worden opgenomen hoe wordt omgegaan met zaken als geluidluwe gevels, 30 km-wegen, cumulatie van geluid en dove gevels.

Indien het verzoek positief is beoordeeld, dienen belanghebbenden hierover te worden geïnformeerd, en in de gelegenheid te worden gesteld om het ontwerpbesluit in te zien en eventuele bezwaren hiertegen in te dienen. Na de inspraakprocedure wordt door het College een definitief besluit genomen. Ten slotte dient een vastgestelde hogere grenswaarde door de gemeente te worden doorgegeven aan het Kadaster, opdat de waarde hier kan worden ingeschreven.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moeten de vastgestelde termijnen uit de Algemene wet bestuursrecht (Awb) worden gerespecteerd. Binnen 6 maanden na ontvangst van de aanvraag dient het bevoegd gezag een definitief besluit te hebben genomen. Wanneer er geen zienswijzen zijn ingediend tegen het ontwerpbesluit, moet het bevoegd gezag beslissen binnen vier weken nadat de beroepstermijn van 6 weken is verstreken.

## 5 CONCLUSIES

In opdracht van Arvalis, Dep. Petersstraat 27 te Oirlo, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Vosseveen 20 te Oirlo.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het bouwen van een nieuw woonhuis op de onderzoekslocatie.

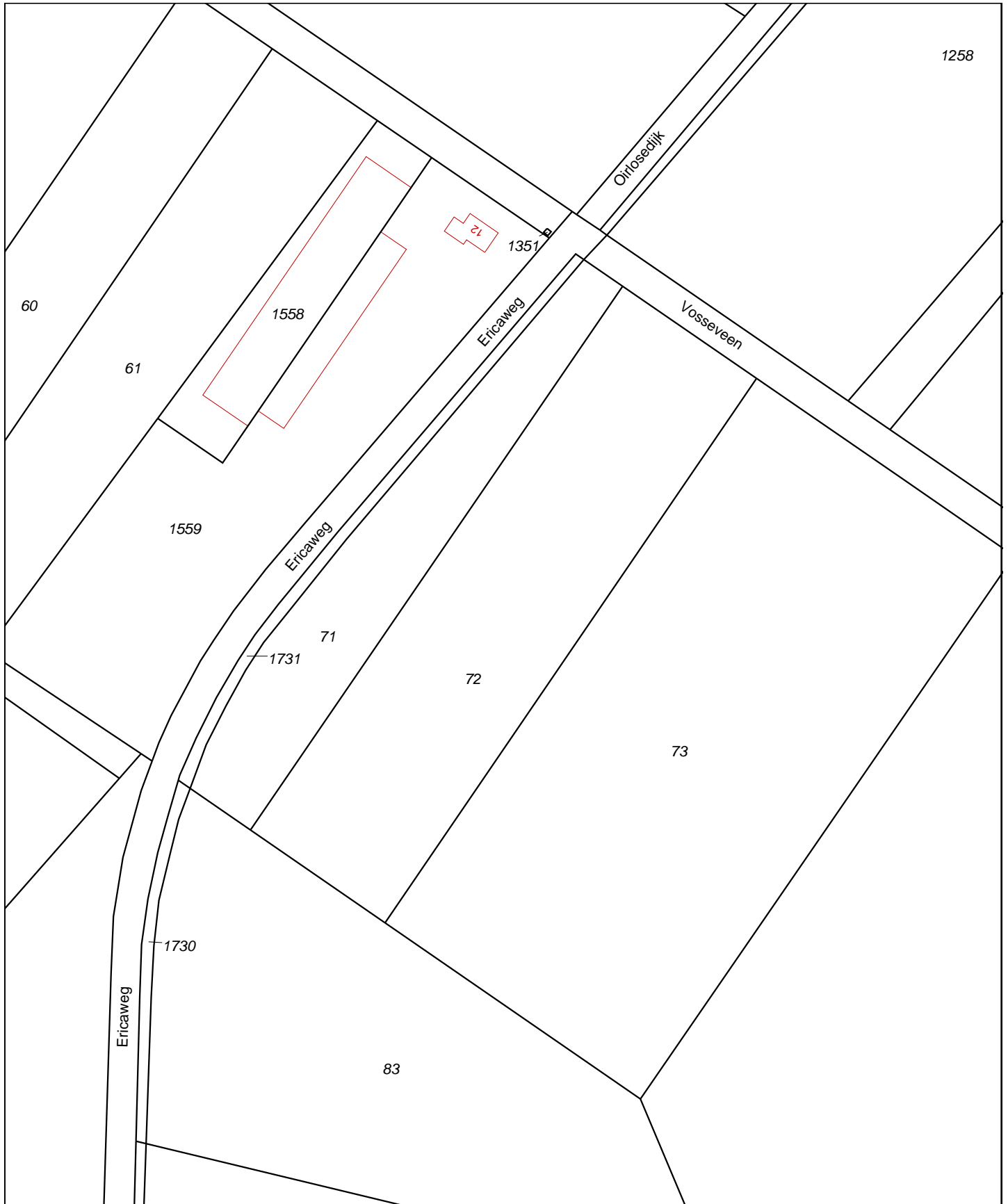
Doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting binnen het plangebied als gevolg van wegverkeer conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken-en meetvoorschrift geluid 2012*.

Uit het onderzoek volgt dat de (gecorrigeerde) geluidbelasting als gevolg van zowel de Ericaweg/Oirloledijk als de Vosseveen binnen een deel van het plangebied hoger is dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB), maar wel voldoet aan de maximale ontheffingswaarde (58 dB). Het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen binnen de in figuur 1 en 2 aangegeven oranje gebieden is pas mogelijk na het doorlopen van een hogere-grenswaardeprocedure.

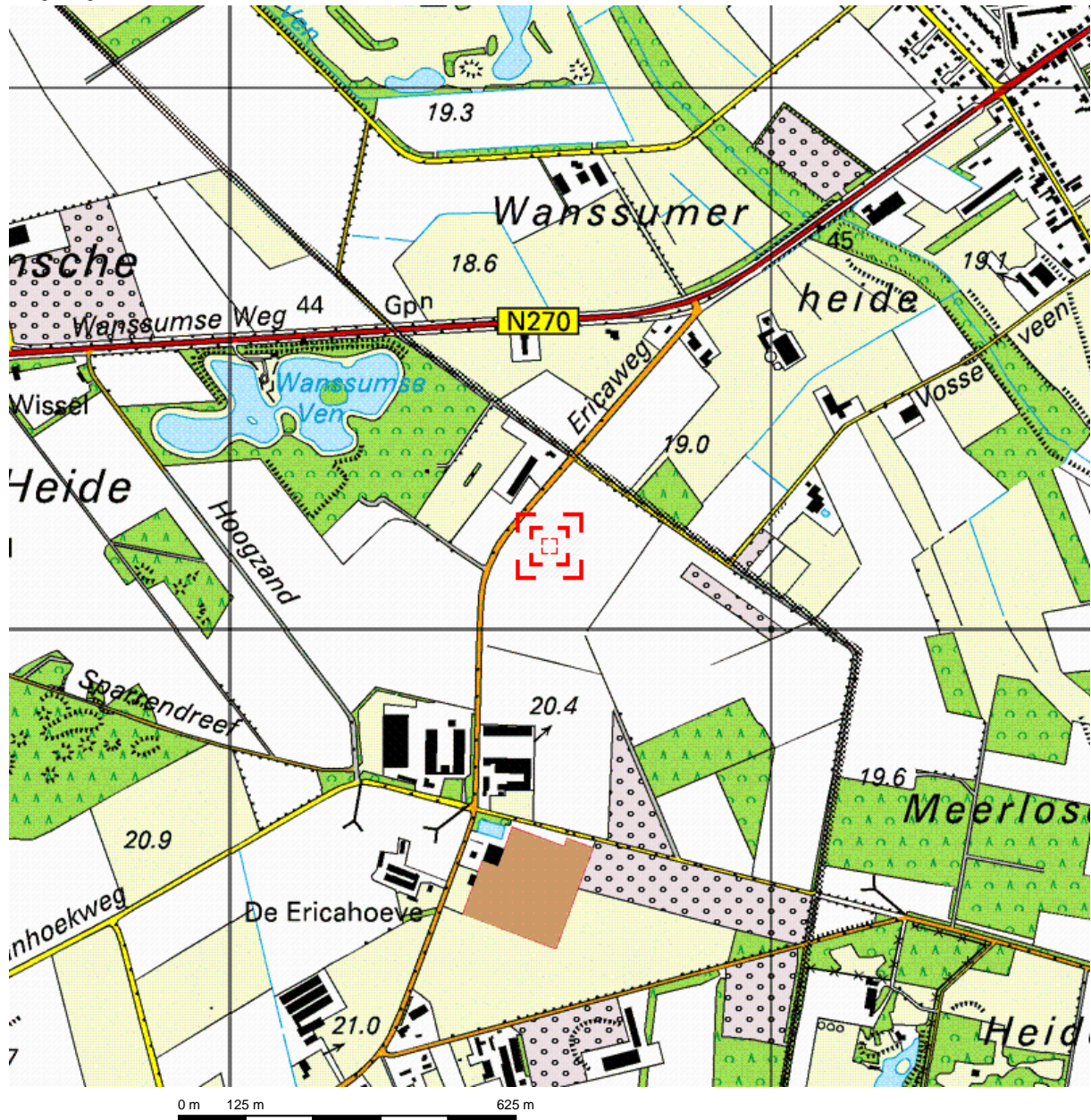
Het Bouwbesluit vereist een karakteristieke gevelgeluidwering van minimaal 20 dB(A) en een binnengeluidniveau in de woning van ten hoogste 33 dB. Bij het realiseren van woningen binnen het in figuur 3 aangegeven oranje gebied dient aanvullend onderzoek te worden verricht naar eventueel benodigde bouwkundige maatregelen opdat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau in de woning is gewaarborgd.

Aanvullend onderzoek kan pas worden uitgevoerd op het moment dat een definitieve ontwerptekening van de woning beschikbaar is.

**BIJLAGE 1**  
Onderzoekslocatie




<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 november 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente    <b>VENRAY</b></p> <p>Sectie                        <b>S</b></p> <p>Perceel                      <b>72</b></p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	--



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VENRAY S 72  
VOSSEVEN, VENRAY

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e wassertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmaat c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--

## **BIJLAGE 2**

Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen

NR:270350 / Wittevennenweg - Komgrens Wanssum (km. 41.982-45.245)														
januari - december 2010														
weekdag														
Uur	Richting Komgrens Wanssum				Richting Wittevennenweg				Totaal	Richting Komgrens Wanssum				
	van km 42 naar 45,2				van km 45,2 naar 42					Uren	tot	%li	%zw	
	tot	pa	li	zw	tot	pa	li	zw						
00 - 01u	52	49	2	1	43	40	2	1	95					
01 - 02u	27	25	1	1	20	18	1	1	47					
02 - 03u	16	14	1	1	12	10	1	2	29					
03 - 04u	16	14	1	1	14	10	1	4	31					
04 - 05u	31	24	2	5	36	24	2	11	67					
05 - 06u	73	55	8	10	144	107	8	29	217					
06 - 07u	117	82	14	21	219	162	22	35	335					
07 - 08u	316	255	34	27	399	335	33	31	714					
08 - 09u	337	269	37	32	381	313	35	33	718					
09 - 10u	295	227	33	36	330	259	35	36	625					
10 - 11u	331	261	37	33	340	267	38	35	671					
11 - 12u	351	284	36	31	345	272	38	34	696					
12 - 13u	370	307	32	31	366	300	36	30	735					
13 - 14u	417	351	34	31	441	375	37	28	858					
14 - 15u	490	423	34	33	439	373	40	27	929					
15 - 16u	471	404	33	33	433	370	39	24	904					
16 - 17u	531	468	34	29	481	421	39	21	1013					
17 - 18u	530	482	25	22	438	398	24	16	968					
18 - 19u	358	326	17	15	327	298	17	12	685					
19 - 20u	266	245	12	9	269	247	13	8	534					
20 - 21u	211	196	9	6	196	181	10	5	407					
21 - 22u	161	150	8	3	153	142	8	3	314					
22 - 23u	153	144	6	3	156	148	7	2	309					
23 - 24u	104	98	4	2	87	81	5	1	192					
<b>Totaal</b>	<b>6023</b>	<b>5156</b>	<b>453</b>	<b>414</b>	<b>6070</b>	<b>5150</b>	<b>491</b>	<b>428</b>	<b>12093</b>					
<b>Richting Wittevennenweg</b>														
	Uren	tot	%li	%zw										
	7-19u	4808	8,1%	7,4%										
	19-23u	792	4,4%	2,6%										
	23-7u	437	7,5%	9,5%										
	7-9u	657	10,8%	8,9%										
	16-18u	1065	5,6%	4,9%										
<b>Beide richtingen</b>														
	Uren	tot	%li	%zw										
	7-19u	9539	8,4%	7,2%										
	19-23u	1566	4,7%	2,4%										
	23-7u	1015	7,2%	12,4%										
	7-9u	1441	9,7%	8,5%										
	16-18u	1985	6,2%	4,5%										
<b>Toelichting</b>														
	pa	personenauto's												
	li	licht vrachtverkeer												
	zw	zwaar vrachtverkeer												

## Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

### Invulgegevens

straatnaam =	Ericaweg	[-]
wegcategorie =	2	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	70	km/h
tellingsjaar =	2025	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	2000	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	2000	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	75%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	25%	[-]

### Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm.}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

### Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

$v_{\text{max}}$ [km/h]	$P_{\text{mv}}$	$P_{\text{zv}}$
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

#### dagperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
115.24	14.07	4.69	134.00
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

#### avondperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
46.44	5.67	1.89	54.00
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

#### nachtperiode

$Q_{\text{lv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
18.92	2.31	0.77	22.00
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%



## Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

### Invulgegevens

straatnaam =	Vosseveen	[-]
wegcategorie =	4	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2025	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	750	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	750	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

### Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm.}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm.}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

### Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

$v_{\text{max}}$ [km/h]	$P_{mv}$	$P_{zv}$
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

#### dagperiode

$Q_{iv}$ [mvt./uur]	$Q_{mv}$ [mvt./uur]	$Q_{zv}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
49.35	2.68	0.47	52.50
94.0%	5.1%	0.9%	100.0%

#### avondperiode

$Q_{iv}$ [mvt./uur]	$Q_{mv}$ [mvt./uur]	$Q_{zv}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
18.53	0.83	0.15	19.50
95.0%	4.3%	0.8%	100.0%

#### nachtperiode

$Q_{iv}$ [mvt./uur]	$Q_{mv}$ [mvt./uur]	$Q_{zv}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
5.04	0.18	0.03	5.25
96.0%	3.4%	0.6%	100.0%

### Bepaling van de verkeersintensiteiten op basis van tellingen

#### Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	12822	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	2005	[-]
etmaalintensiteit 2 =	13351	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	2010	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	0.81%	[-]

#### Invulgegevens

straatnaam =	Wanssumseweg	[-]
wegcategorie =	2	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	80	km/h
tellingsjaar =	2010	[-]
$Q_{\text{etmaal,tellingsjaar}}$ =	12093	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	1.00%	[-]
prognosejaar =	2024	[-]
$Q_{\text{etmaal,prognosejaar}}$ =	13901	motorvoertuigen

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting

wegcategorie	$v_{\text{max}}$ [km/h]	$Q_{\text{dag}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avond}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nacht}}/Q_{\text{etm}}$
2	80/70	78.70%	12.92%	8.37%

Tabel: verkeersverdeling

periode	$p_{\text{iv}}$ [%]	$p_{\text{mv}}$ [%]	$p_{\text{zv}}$ [%]	$p_{\text{mr}}$ [%]
dagperiode	84.4%	8.4%	7.2%	0.0%
avondperiode	92.9%	4.7%	2.4%	0.0%
nachtperiode	80.4%	7.2%	12.4%	0.0%

#### Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

##### dagperiode

$Q_{\text{iv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mr}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
769.48	76.58	65.64	0.00	911.70
84.4%	8.4%	7.2%	0.0%	100.0%

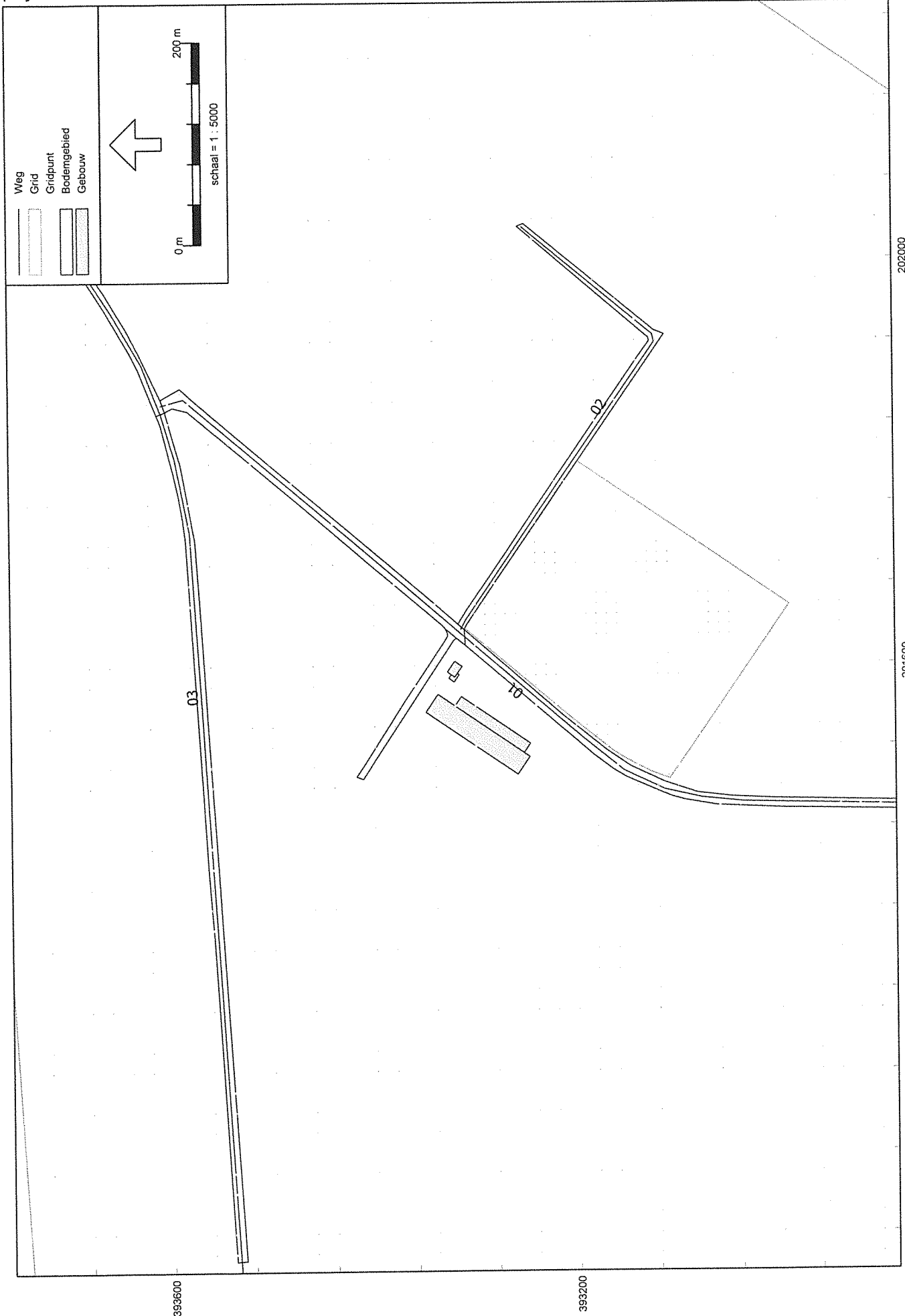
##### avondperiode

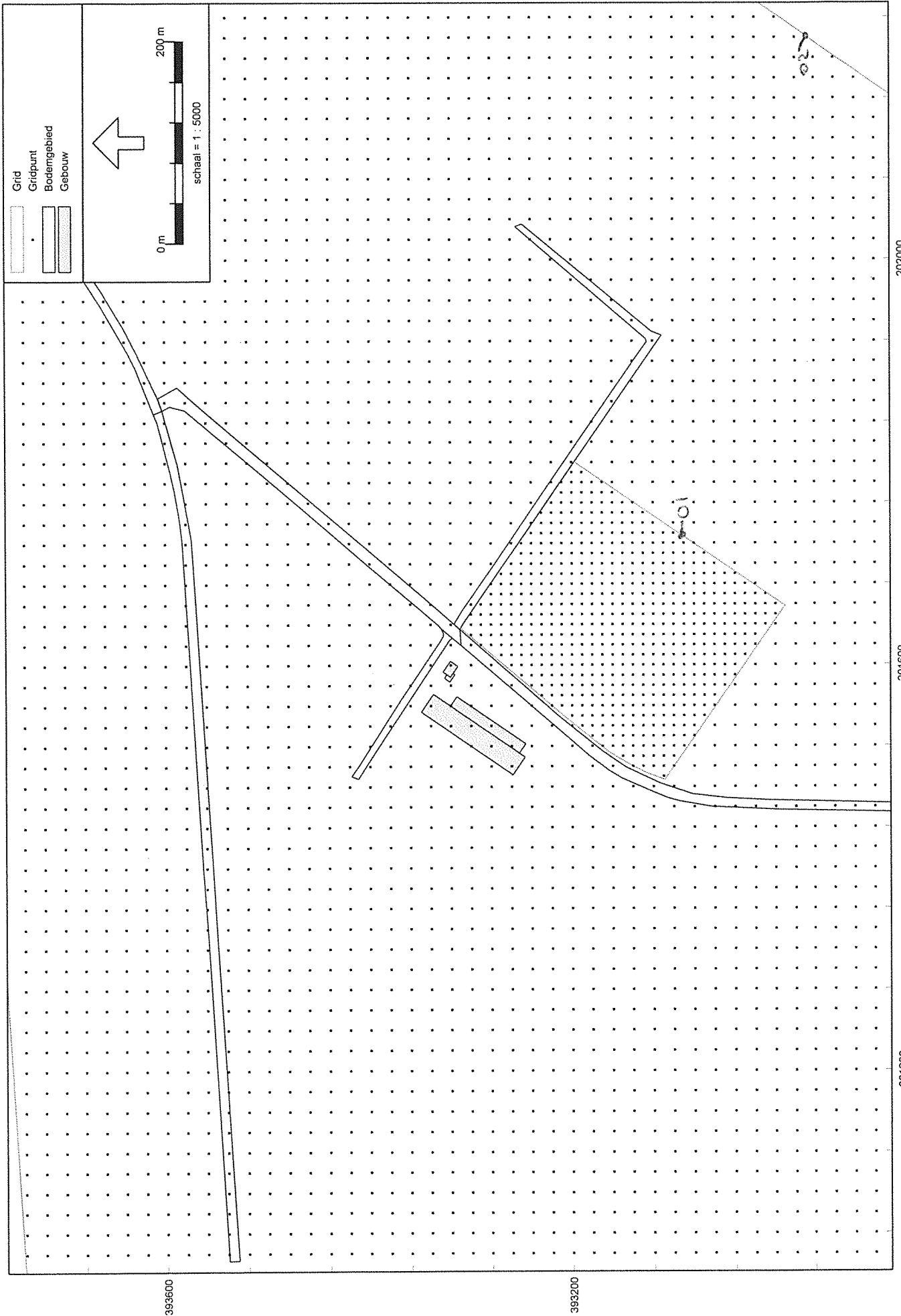
$Q_{\text{iv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mr}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
417.14	21.10	10.78	0.00	449.02
92.9%	4.7%	2.4%	0.0%	100.0%

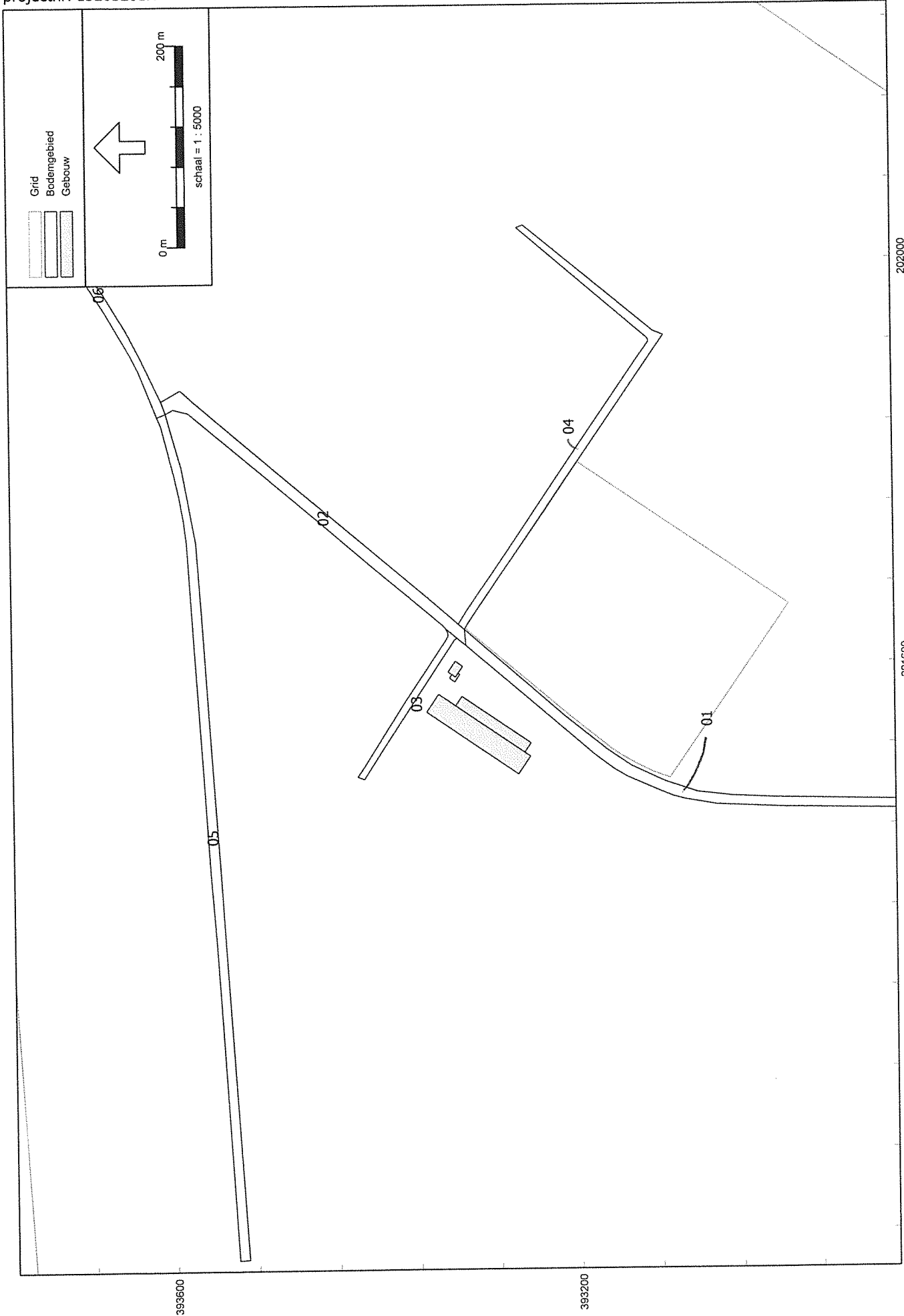
##### nachtperiode

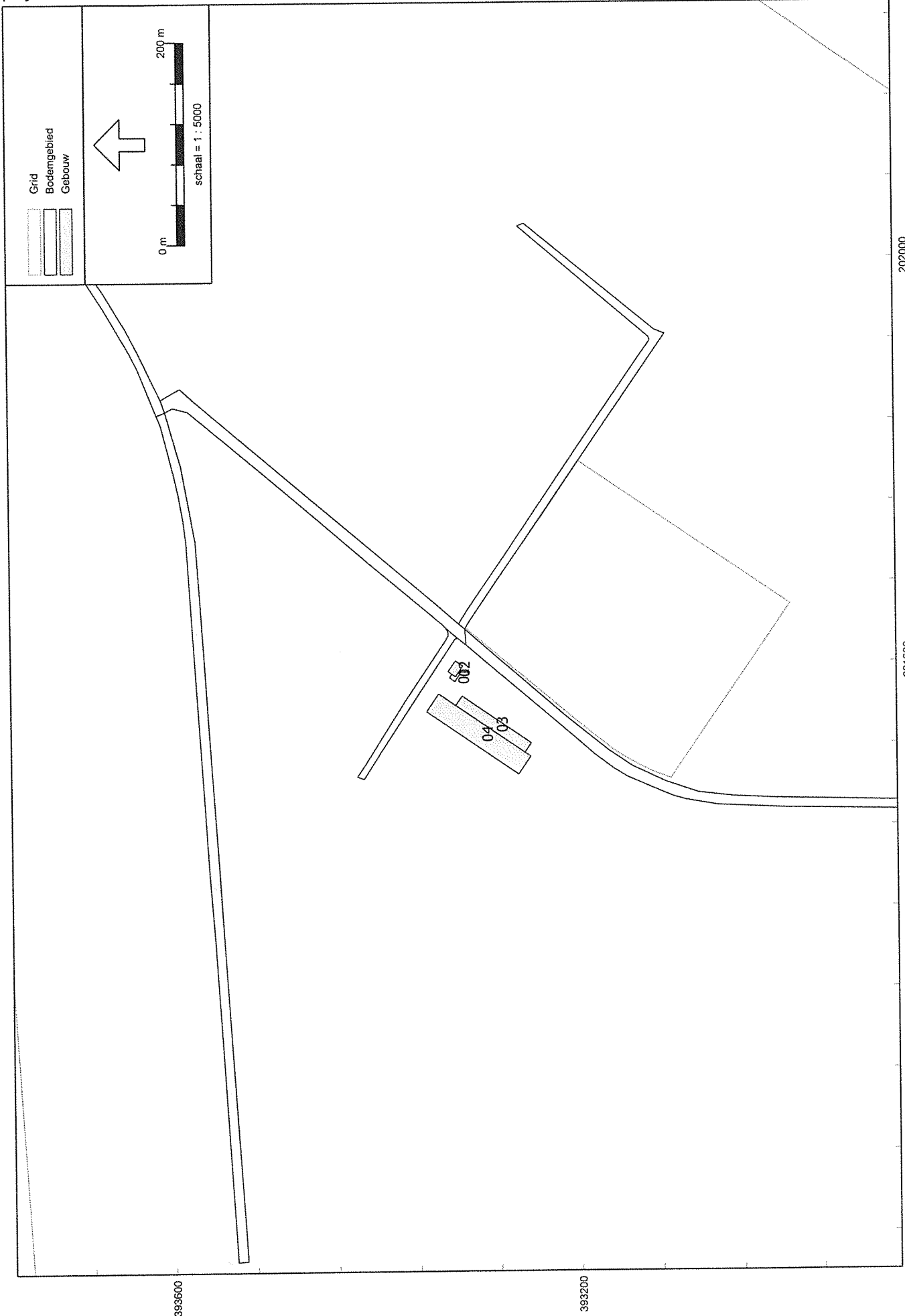
$Q_{\text{iv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{zv}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{mr}}$ [mvt./uur]	$Q_{\text{totaal}}$ [mvt./uur]
116.99	10.48	18.04	0.00	145.51
80.4%	7.2%	12.4%	0.0%	100.0%

**BIJLAGE 3**  
Rekenbladen wegverkeerslawaaiberekening









Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek	Hbron	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	Ericaweg/Oirlosedijk	60	60	60	Referentiewegdek	0.75	0.00	--	--	--
02	Vosseveen	60	60	60	Referentiewegdek	0.75	0.00	--	--	--
03	N270	80	80	80	Oppervlaktebewerking	0.75	0.00	--	--	--



Model: eerste model  
Groep: {hoofdgroep}  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	plangebied	4.50	0.00	10	10
02	omgeving	4.50	0.00	20	20

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Cmschr.	X-1	Y-1	Bf	Opp.
01	Ericaweg	201453.41	392852.44	0.00	5161.36
02	Ericaweg	201619.30	393309.87	0.00	4431.12
03	Vosseveen	201636.06	393329.97	0.00	1198.50
04	Vosseveen	201640.34	393317.12	0.00	4231.66
05	N270	201013.17	393529.91	0.00	7751.96
06	N270	201851.87	393602.75	0.00	2332.56

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	pand derden	201583.27	393321.31	4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
02	pand derden	201593.08	393328.02	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
03	pand derden	201568.81	393314.39	3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80
04	pand derden	201553.51	393349.69	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 22-11-2013
Laatst ingezien door	rick op 25-11-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0.80
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	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

