

Bijlage 3 – Akoestisch onderzoek Noordenseweg 50A

20120513.R01

Bouwplan Noordenseweg 50a in Nieuwkoop

Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï

datum: 2 oktober 2012

20120513.R01

Bouwplan Noordenseweg 50a in Nieuwkoop
Akoestisch onderzoek verkeerslawaaai

datum: 2 oktober 2012



Opdrachtgever: HKE Installatietechniek B.V.
Kousweg 5
2435 NK Zevenhoven
telefoon : 0172 - 40 73 05
fax : 0172 - 40 72 76
contactpersoon : Mevrouw C.A. Uijterlinde - De Vos

Via: Haaksman Rentmeesters
Marktstraat 14
8701 JV Bolsward
telefoon : 0515 - 580405
contactpersoon : Drs. E. Haaksman

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: de heer ing. L.F.A. Theuws



SAMENVATTING

Tussen de bestaande woningen aan de Noordenseweg 50 en 52 in Nieuwkoop wil men een nieuwe vrijstaande woning realiseren. De nieuwe woning ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Noordenseweg en de vliegtuigen van luchthaven Schiphol. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en de Wet ruimtelijke ordening. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeerslawaai en luchtverkeerslawaai.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom. Er is hierdoor in de zin van de Wet geluidhinder dan sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Noordenseweg. Verder is de nieuwe woning gelegen nabij luchthaven Schiphol.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting van de nieuwe woning, ten gevolge van:

- het verkeer op de Noordenseweg, 49 dB bedraagt. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 53 dB.
Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Nieuwkoop een hogere waarde van 49 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.
De nieuwe woning vult door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing op. Hiermee wordt voldaan aan één van de specifieke criteria uit het gemeentelijke geluidbeleid voor het vaststellen van hogere waarden. De geluidbelasting is niet hoger dan 53 dB, waardoor er geen verplichting is tot akoestische compensatie. Wel wordt opgemerkt dat de nieuwe woning meerdere stille gevels heeft en dat er buitenruimten zijn die niet gelegen zijn aan de gevel met de hoogste geluidbelasting.
- de luchtvaart maximaal 51 dB- L_{den} bedraagt op alle gevels en het dak van de nieuwe woning. Hiervoor geldt geen toetsing in het kader van de Wet geluidhinder. In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat, is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met deze bijdrage van de luchtvaart.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Gegevens luchtvaartlawaaï	6
3.3 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
4.1 Wegverkeer	7
4.2 Luchtvaart	7
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Noordenseweg	7
5.2 Luchtvaart	9
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	9

Figuren: 1 t/m 5

Bijlagen: 1 t/m 8

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Tussen de bestaande woningen aan de Noordenseweg 50 en 52 in Nieuwkoop wil men een nieuwe vrijstaande woning realiseren. De nieuwe woning ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Noordenseweg en de vliegtuigen van luchthaven Schiphol. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en de Wet ruimtelijke ordening. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeerslawaaï en luchtverkeerslawaaï.

In figuur 1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

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.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

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

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom. Er is in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Noordenseweg. Voor deze weg geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

2.1.2 *Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen*

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een buitenstedelijk gebied 53 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 *Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder*

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.1.4 *Cumulatie geluidbronnen*

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaai) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie § 2.1.3).

2.1.5 Luchtvaartlawaaï

Luchtvaartlawaaï valt buiten de toetsing overeenkomstig de Wet geluidhinder. De Omgevingsdienst West-Holland heeft via de gemeente Nieuwkoop aangegeven, dat rekening gehouden moet worden met de luchtvaart bij de cumulatie van geluid (zie paragraaf 2.1.4).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Nieuwkoop heeft richtlijnen vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, herziene versie 2010, Milieudienst West-Holland, vastgesteld d.d. 28 juni 2010).

In deze richtlijn zijn algemene en specifieke criteria opgenomen waaraan voldaan moet worden indien de berekende geluidbelasting van een gezoneerde weg hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door de Omgevingsdienst West-Holland verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2022.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Noordenseweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. Het wegdek van de Noordenseweg bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De weg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Gegevens luchtvaartlawaaï

Door de provincie Noord-Holland is een geluidcontourenkaart vanwege de luchtvaart ter beschikking gesteld (zie figuur 3.1). Deze kaart is gebaseerd op het Luchthaven Indelings Besluit van 2004. Op basis van deze kaart moet de geluidbelasting van de nieuwe woning bepaald worden, waarmee rekening gehouden moet worden bij de cumulatie van alle geluidbronnen.

3.3 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruikgemaakt van diverse tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Haaksman Rentmeesters uit Bolsward.

De exacte locatie van de nieuwe woning is momenteel nog niet bekend. Maar de woning wordt op de lijn tussen de voorgevels van de bestaande woningen aan de Noordenseweg 50 en 52 (eerstelijns bebouwing, zie figuur 1) gebouwd.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch hard beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch zachte bodem, zoals de bermen, weilanden en tuinen. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wegverkeer

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 1 en 2). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 1 en 2 en de bijlagen 2 t/m 5.

4.2 Luchtvaart

De geluidcontouren van de luchtvaart zijn beschikbaar gesteld door de provincie Noord-Holland. Op basis van interpolatie is de geluidbelasting bepaald.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Noordenseweg

5.1.1 Resultaten

In figuur 4 en in bijlage 6 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 53 dB.

De nieuwe woning vult door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing op. Hiermee wordt voldaan aan één van de specifieke criteria uit het gemeentelijke geluidbeleid voor het vaststellen van hogere waarden. De geluidbelasting is niet hoger dan 53 dB, waardoor er geen verplichting is tot akoestische compensatie. Wel wordt opgemerkt dat de nieuwe woning meerdere stille gevels heeft en dat er buitenruimten zijn die niet gelegen zijn aan de gevel met de hoogste geluidbelasting.

5.1.2 Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

Ad.1.: In de voorliggende situatie is het niet mogelijk om met een geluidscherm de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Dit omdat de woning dan niet meer bereikbaar is (de woning ontsluit direct aan de Noordenseweg).

Ad. 2.: De nieuwe woning wordt op een afstand van de Noordenseweg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen direct langs de weg. Om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde zou de nieuwe woning nog 6 meter verder van de weg gerealiseerd moeten worden, dan nu gepland (minimaal 33 meter uit de wegas). Hierdoor ligt de woning niet meer op één lijn met de twee buur-woningen en is er minder achtertuin. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om de nieuwe woning verder van de weg te realiseren dan de bestaande woningen in de buurt.

Ad. 3. en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.

Ad. 5.: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan kan het bestaande wegdek (DAB) vervangen worden door een stiller wegdek. Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld van het type SMA-NL5 of dunne deklagen) kan een extra geluidreductie opleveren van 1 tot 4 dB. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

¹ een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

5.1.3 *Conclusie geluidbelasting Noordenseweg*

De geluidbelasting van de nieuwe woning, ten gevolge van het verkeer op de Noordenseweg, bedraagt 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 53 dB.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Nieuwkoop een hogere waarde van 49 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.

De nieuwe woning vult door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing op. Hiermee wordt voldaan aan één van de specifieke criteria uit het gemeentelijke geluidbeleid voor het vaststellen van hogere waarden. De geluidbelasting is niet hoger dan 53 dB, waardoor er geen verplichting is tot akoestische compensatie. Wel wordt opgemerkt dat de nieuwe woning meerdere stille gevels heeft en dat er buitenruimten zijn, die niet gelegen zijn aan de gevel met de hoogste geluidbelasting.

5.2 **Luchtvaart**

In figuren 3.1 en 3.2 zijn de geluidcontouren vanwege de luchtvaart, zoals ter beschikking gesteld door de provincie Noord-Holland, weergegeven. Uit figuur 3.2 blijkt dat de nieuwe woning is gelegen tussen de 50 dB- L_{den} en 51 dB- L_{den} geluidcontouren.

Op basis van een worstcase benadering wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de luchtvaart maximaal 51 dB- L_{den} bedraagt op alle gevels en het dak van de nieuwe woning. Hiervoor geldt geen toetsing in het kader van de Wet geluidhinder.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat, is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met deze bijdrage van de luchtvaart.

5.3 **Cumulatie geluid en Bouwbesluit**

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht. In figuur 5 en in bijlage 7 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" kan het wegverkeer en luchtvaart gecumuleerd worden. In bijlage 8 zijn de gecumuleerde waarden weergegeven.

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 59 dB.

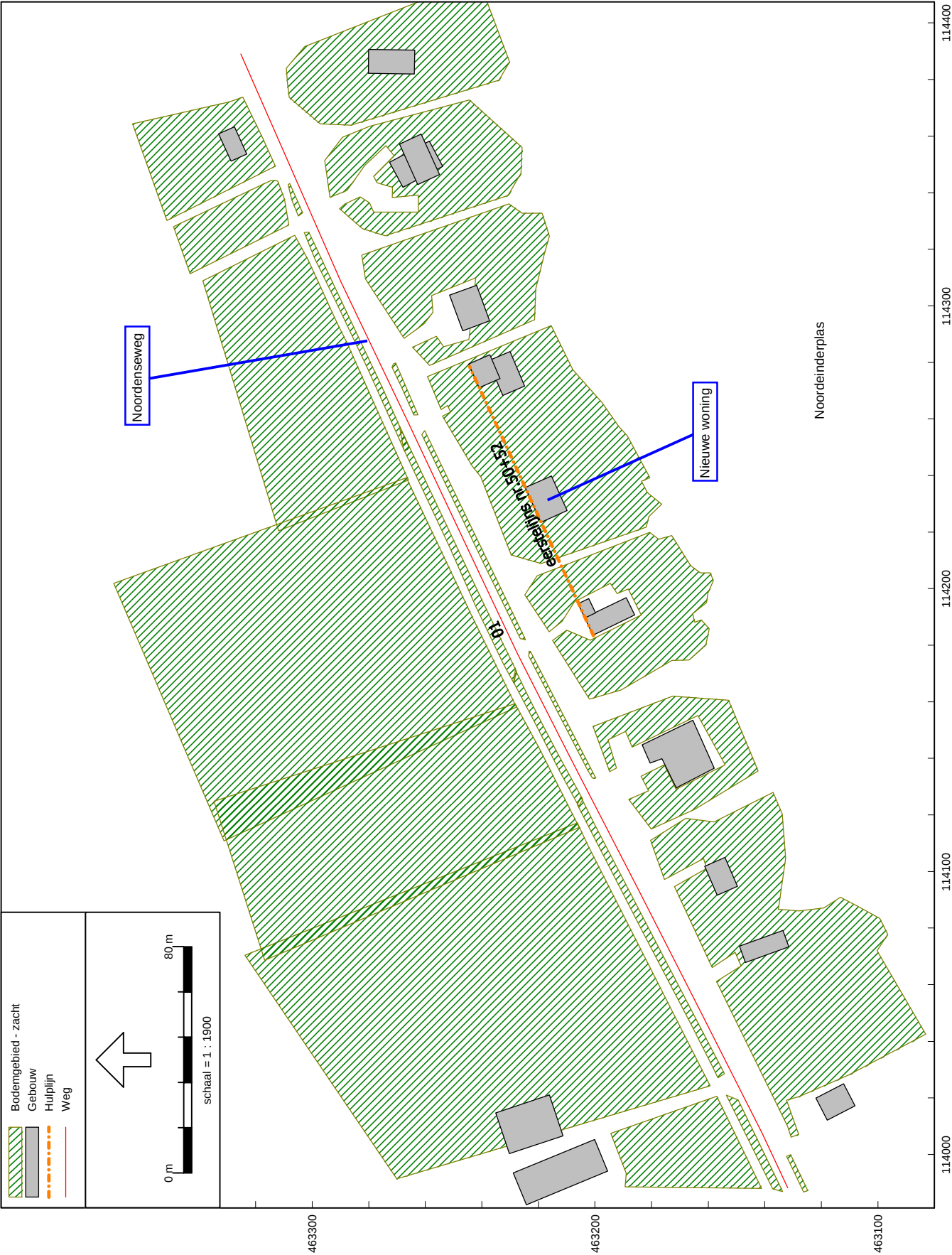
Schoonderbeek en Partners Advies BV



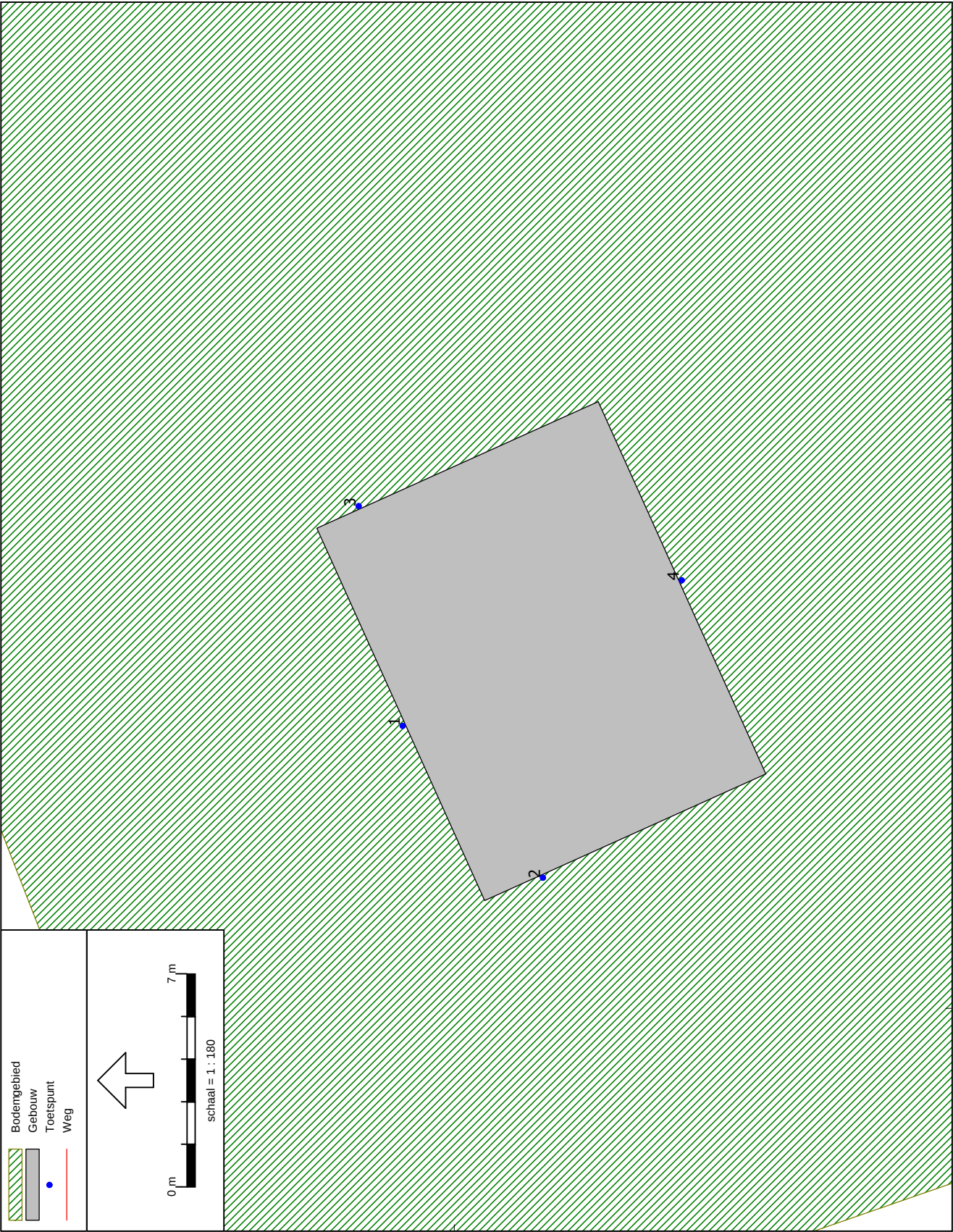
De heer ing. E. Roelofsen

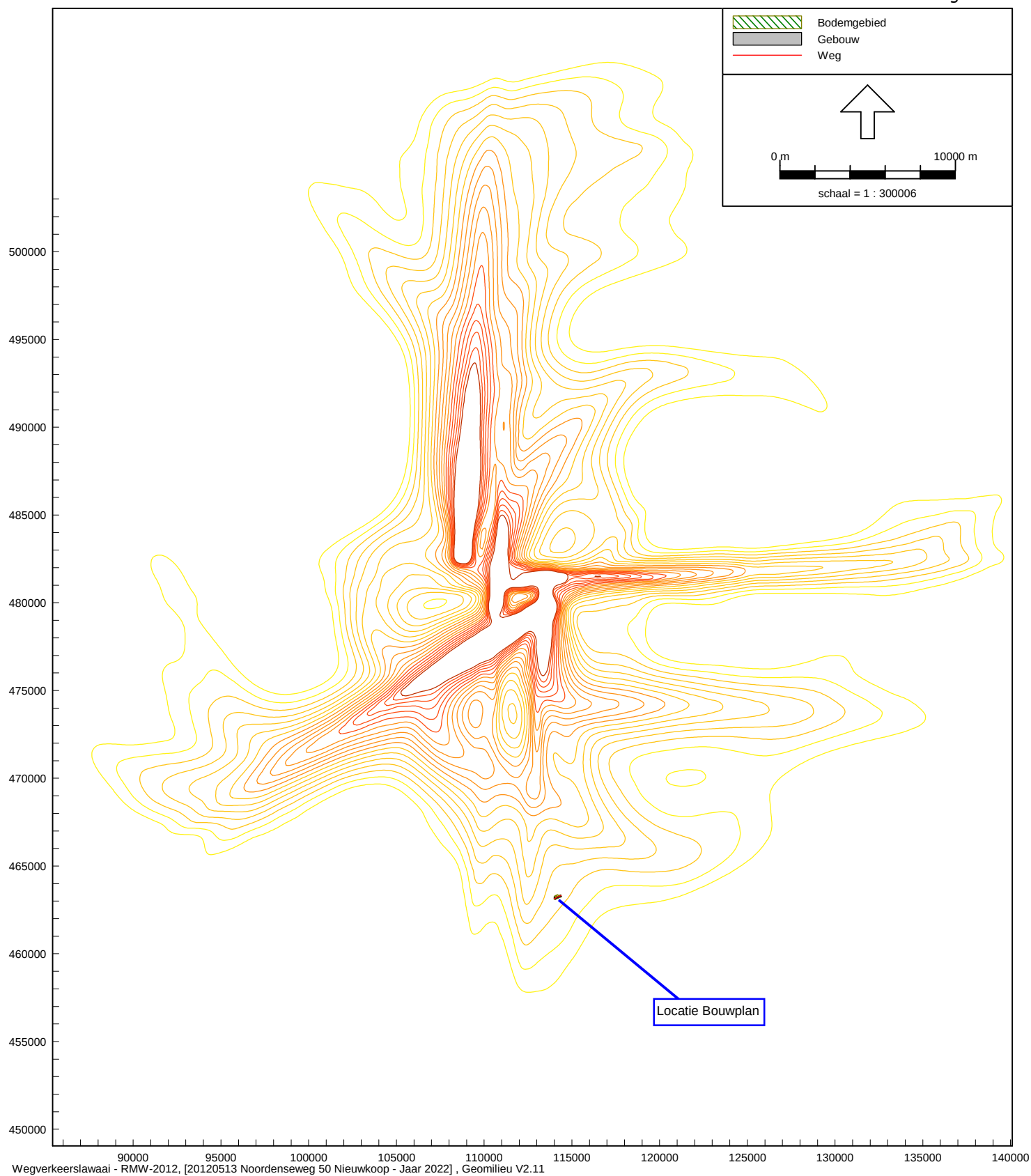
De heer ing. L.F.A. Theuws

Figuur 1



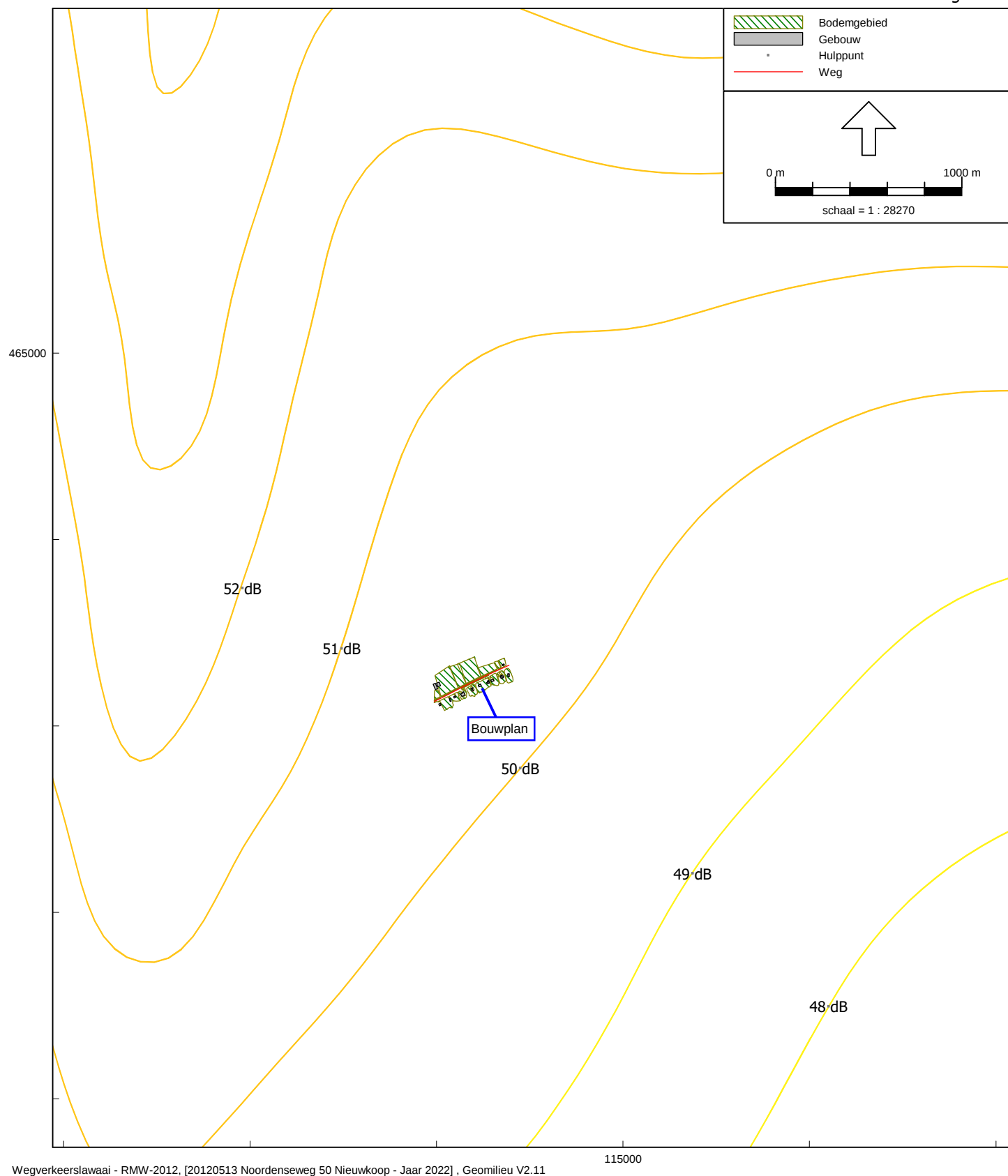
Figuur 2





Nieuwe woning Noordenseweg 50a in Nieuwkoop

Geluidcontouren tgv luchthaven Schiphol: Lden van 48 dB t/m 65 dB - TOTAAL OVERZICHT

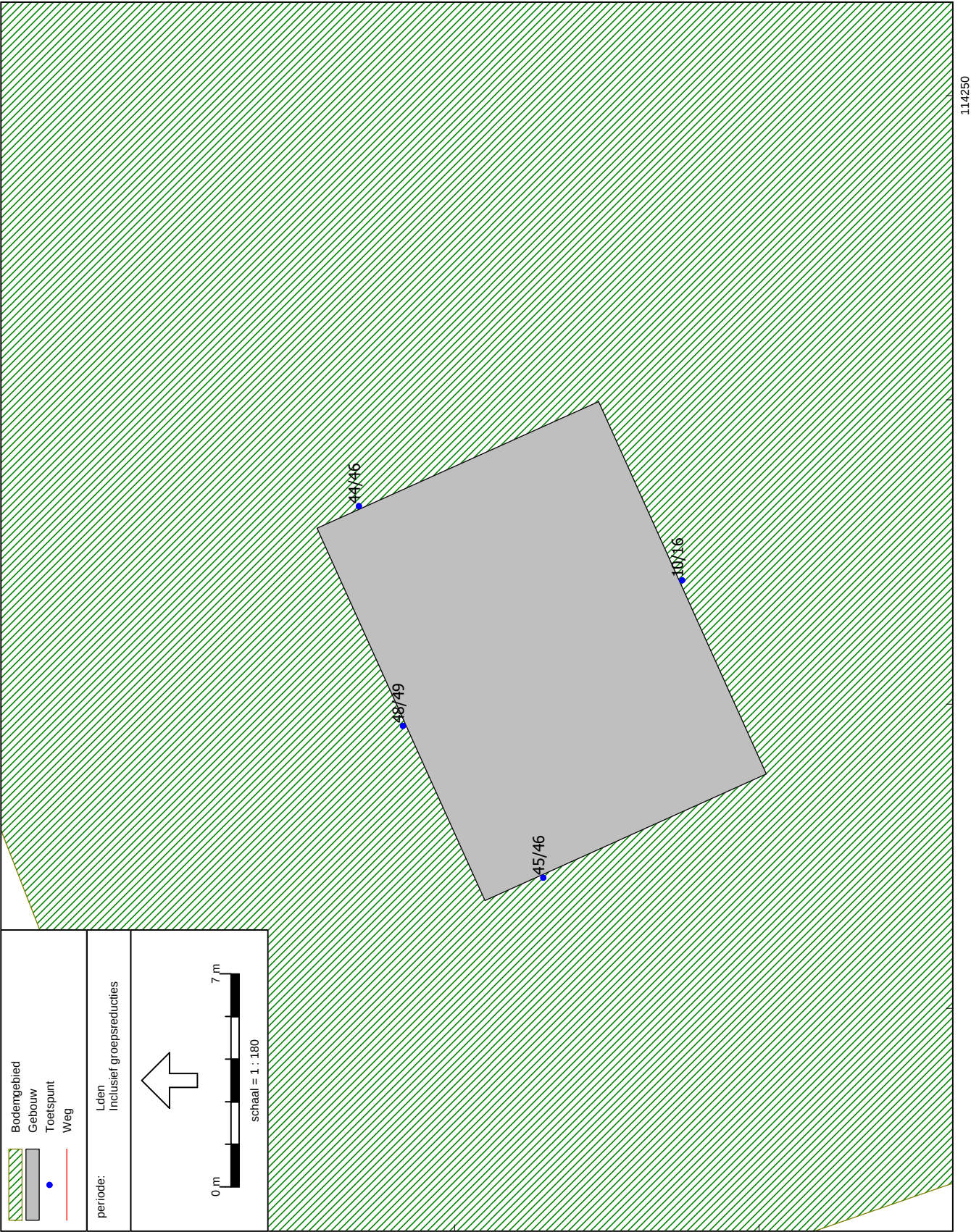


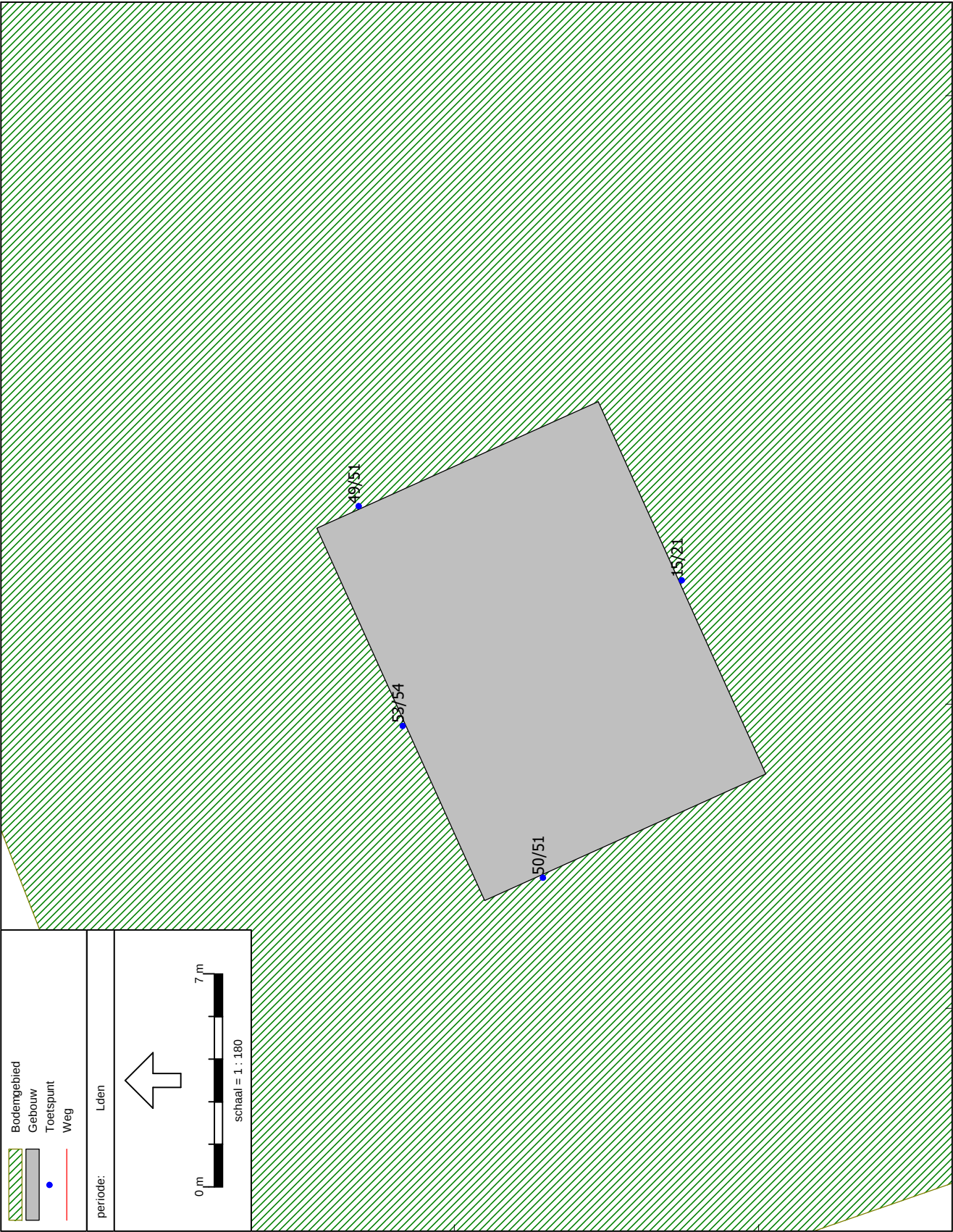
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [20120513 Noordenseweg 50 Nieuwkoop - Jaar 2022] , Geomilieu V2.11

Nieuwe woning Noordenseweg 50a in Nieuwkoop

Geluidcontouren tgv luchthaven Schiphol: Lden van 48 dB t/m 65 dB - DETAIL OVERZICHT

Figuur 4





114250

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Noordenseweg (buiten de bebouwde kom van Nieuwkoop)**

Jaar 2020 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar Jaar 2022
 Mvt/etmaal 1504 mvt/weekdag Mvt/etmaal 1549 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
	6,68%	3,15%	0,92%
Lv	91,27%	92,93%	92,06%
Mv	4,74%	3,75%	4,83%
Zv	4,00%	3,33%	3,12%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur - buiten de bebouwde kom
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton (DAB)

De verkeersgegevens voor het jaar 2020 zijn beschikbaar gesteld door de Omgevingsdienst West-Holland. Voor het jaar 2022 is, in overleg met de omgevingsdienst, uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar.

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Onschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
------	---------	-----	-----	-----	-----	-------	---------	---------------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

01	Noordenseweg	113988,23	463131,72	0,00	0,00	0,75	0	1549,00	6,68	3,15	0,92	91,27	92,93	92,06	4,74	3,75	4,83
----	--------------	-----------	-----------	------	------	------	---	---------	------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	4,00	3,33	3,12	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k	Zwevend
001	Gebouw	114005,30	463200,03	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
002	Gebouw	114006,62	463211,24	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
003	gebouw	114025,02	463111,93	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
004	gebouw	114073,64	463148,82	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
005	gebouw	114094,78	463149,47	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
006	gebouw	114129,68	463171,11	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
007	gebouw	114190,75	463185,86	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
008	gebouw	114196,56	463202,15	3,00	0,00	0 dB	0,80	False
009	gebouw	114283,88	463229,93	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
010	gebouw	114279,49	463244,60	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
011	gebouw	114294,76	463237,14	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
012	gebouw	114341,95	463267,83	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
013	gebouw	114346,48	463254,87	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
014	gebouw	114382,30	463280,05	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
015	gebouw	114353,71	463323,08	6,00	0,00	0 dB	0,80	False
011	gebouw	114227,71	463209,76	6,00	0,00	0 dB	0,80	False

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Opp.	Bf
01	zacht bodemgebied	Polygoon	113986,72	463126,13	31,18	22,41	1,00
02	zacht bodemgebied	Polygoon	113986,91	463133,47	81,20	105,28	1,00
03	zacht bodemgebied	Polygoon	113988,04	463141,01	144,03	1151,78	1,00
04	zacht bodemgebied	Polygoon	114028,54	463154,12	224,83	259,38	1,00
05	zacht bodemgebied	Polygoon	113991,37	463269,98	442,04	11823,71	1,00
06	zacht bodemgebied	Polygoon	114006,08	463130,55	411,86	5062,64	1,00
07	zacht bodemgebied	Polygoon	114115,10	463179,98	273,26	1111,99	1,00
08	zacht bodemgebied	Polygoon	114161,03	463201,85	282,18	2135,70	1,00
09	zacht bodemgebied	Polygoon	114211,99	463229,52	262,89	3944,19	1,00
10	zacht bodemgebied	Polygoon	114279,03	463258,38	270,98	2090,26	1,00
11	zacht bodemgebied	Polygoon	114334,39	463290,26	280,02	2001,20	1,00
12	zacht bodemgebied	Polygoon	114373,79	463308,00	198,76	2384,78	1,00
13	zacht bodemgebied	Polygoon	114332,98	463303,29	25,52	16,72	1,00
14	zacht bodemgebied	Polygoon	114311,42	463343,12	113,25	687,48	1,00
15	zacht bodemgebied	Polygoon	114330,28	463351,35	146,22	1293,64	1,00
16	zacht bodemgebied	Polygoon	114326,13	463301,10	172,45	162,23	1,00
17	zacht bodemgebied	Polygoon	114238,48	463265,93	273,30	4039,48	1,00
18	zacht bodemgebied	Polygoon	114239,31	463266,58	412,84	10544,40	1,00
19	zacht bodemgebied	Polygoon	114166,65	463228,54	200,50	239,75	1,00
20	zacht bodemgebied	Polygoon	114115,66	463205,49	341,01	6279,68	1,00
21	zacht bodemgebied	Polygoon	114125,56	463204,20	108,46	115,85	1,00
20	groenstrook	Polygoon	114182,01	463224,44	165,91	127,87	1,00
21	groenstrook	Polygoon	114133,08	463199,60	102,53	62,03	1,00
22	groenstrook	Polygoon	114261,47	463263,93	42,11	29,51	1,00

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
1	Nieuwe woning 50a	114229,29	463221,70	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
2	Nieuwe woning 50a	114224,30	463217,08	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
3	Nieuwe woning 50a	114236,51	463223,14	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
4	Nieuwe woning 50a	114234,08	463212,52	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Nieuwe woning 50a	1,50	47	44	39	48
1_B	Nieuwe woning 50a	4,50	49	45	40	49
2_A	Nieuwe woning 50a	1,50	44	40	35	45
2_B	Nieuwe woning 50a	4,50	45	42	37	46
3_A	Nieuwe woning 50a	1,50	44	40	35	44
3_B	Nieuwe woning 50a	4,50	45	42	36	46
4_A	Nieuwe woning 50a	1,50	9	6	0	10
4_B	Nieuwe woning 50a	4,50	15	12	6	16

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Nieuwe woning 50a	1,50	52	49	44	53
1_B	Nieuwe woning 50a	4,50	54	50	45	54
2_A	Nieuwe woning 50a	1,50	49	45	40	50
2_B	Nieuwe woning 50a	4,50	50	47	42	51
3_A	Nieuwe woning 50a	1,50	49	45	40	49
3_B	Nieuwe woning 50a	4,50	50	47	41	51
4_A	Nieuwe woning 50a	1,50	14	11	5	15
4_B	Nieuwe woning 50a	4,50	20	17	11	21

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting - Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Industrie		Luchtvaart		Cumulatieve waarden			
			Lden	L* _{VL}	0,0	L* _{RL}	0,0	L* _{IL}	Lden	L* _{LL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}	L _{LL,CUM}
1 A	Nieuwe woning 50a	1,5	53,0	53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	58,5	58,5		52,5
1 B	Nieuwe woning 50a	4,5	54,3	54,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	58,9	58,9		52,9
2 A	Nieuwe woning 50a	1,5	49,6	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	57,7	57,7		51,7
2 B	Nieuwe woning 50a	4,5	51,0	51,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	58,0	58,0		52,0
3 A	Nieuwe woning 50a	1,5	49,3	49,3	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	57,7	57,7		51,7
3 B	Nieuwe woning 50a	4,5	50,8	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	57,9	57,9		51,9
4 A	Nieuwe woning 50a	1,5	14,9	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	57,0	57,0		51,0
4 B	Nieuwe woning 50a	4,5	20,8	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0	57,0	57,0	57,0		51,0

1) Lden wegverkeer is **zonder** aftrek artikel 110g. Wet geluidhinder

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wet milieubeheer
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaa
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaa
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaa
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl