

20110418A.R01

Bouwplannen Loo 37 en 47 in Nistelrode

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 22 september 2011

20110418A.R01

Bouwplannen Loo 37 en 47 in Nistelrode
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 22 september 2011



Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL
telefoon : 073 - 54 77 253
fax : 073 - 54 93 955
contactpersoon : De heer T. van de Camp

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: Ing. L.F.A. Theuws



SAMENVATTING

De agrarische bedrijven aan de Loo 37 en 47 in Nistelrode (gemeente Bernheze) hebben besloten om de activiteiten te beëindigen en gebruik te maken van de ruimte voor ruimte regeling. Aan de Loo 37 mogen vier nieuwe woningen gerealiseerd worden en aan de Loo 47 twee nieuwe woningen. Nabij de plangebieden liggen enkele wegen. 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. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidcontouren binnen de twee plangebieden voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De beide plangebieden liggen buiten de bebouwde kom. Er is in de zin van de Wet geluidhinder sprake van een buitenstedelijk gebied. De plangebieden liggen in de geluidzone van de volgende wegen: Loo, Koudenoord en Schaijksedreef. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt langs iedere weg.

Opgemerkt wordt dat de beide plangebieden ruim buiten de geluidzone van de rijksweg A50 liggen. Deze weg is dan ook niet beoordeeld. Ook 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.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Loo voor een gedeelte van de planlocaties hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt nergens overschreden. Op de grens van de planlocaties bedraagt de geluidbelasting maximaal 52 dB.

Als er nieuwe woningen tussen de Loo en de 48 dB-geluidcontour gerealiseerd worden, moet de gemeente Bernheze hogere waarden voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege de Loo vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Koudenoord en de Schaijksedreef lager zal zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Deze wegen vormen geen belemmering voor de realisatie van nieuwe woningen binnen de planlocaties.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	5
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	5
3.1 Weg(verkeer)gegevens	5
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	6
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Loo	7
5.2 Koudenoord en Schaijksedreef	8

Figuren: 1 t/m 4.3

Bijlagen: 1 t/m 5

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

De agrarische bedrijven aan de Loo 37 en 47 in Nistelrode (gemeente Bernheze) hebben besloten om de activiteiten te beëindigen en gebruik te maken van de ruimte voor ruimte regeling. Aan de Loo 37 mogen vier nieuwe woningen gerealiseerd worden en aan de Loo 47 twee nieuwe woningen. Nabij de plangebieden liggen enkele wegen. 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. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidcontouren binnen de twee plangebieden voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1 is de ligging van de beide bouwplannen 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 beide plangebieden liggen buiten de bebouwde kom. Er is in de zin van de Wet geluidhinder sprake van een buitenstedelijk gebied. De plangebieden liggen in de geluidzone van de volgende wegen: Loo, Koudenoord en Schaijksedreef. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 250 meter bedraagt langs iedere weg.

Opgemerkt wordt dat de beide plangebieden ruim buiten de geluidzone van de rijksweg A50 liggen. Deze weg is dan ook niet beoordeeld. Ook 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*

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 **Gemeentelijk geluidbeleid**

De gemeente Bernheze heeft geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is, in overleg met de gemeente, getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).

3. **GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK**

3.1 **Weg(verkeer)gegevens**

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Bernheze verstrekte informatie. De gemeente beschikt niet over verkeersintensiteiten van de Loo, Koudenoord en Schaijksedreef.

Daarom is in het voorliggende onderzoek gekozen om een inschatting te maken. Het betreft hier drie wegen met een geringe verkeersintensiteit, waar alleen bestemmingsverkeer voor de aanliggende woningen en het natuurgebied De Maashorst komt. Voor alle drie de wegen is uitgegaan van 400 motorvoertuigen per etmaal. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2022.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Loo, Koudenoord en Schaijksedreef is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Milon BV uit Schijndel.

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

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). 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 geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de posities van de geluidcontouren op basis van de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . Dit omdat de locaties van de nieuwe woningen nog niet bekend zijn. 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. Ten behoeve van de bepaling van de contouren is een rekengrid gehanteerd met een raster van 2 m bij 2 m zoals dat is weergegeven in figuur 2.2. De geluidcontouren zijn bepaald op een hoogte van 4,5 meter boven het plaatselijke maaiveld.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 5.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Loo

5.1.1 Resultaten

In het figuur 4.1 is de geluidcontour op een rekenhoogte van 4,5 meter, ten gevolge van het verkeer op de Loo weergegeven. In dit figuur is reeds rekening gehouden met de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit het figuur blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Loo in een gedeelte van de planlocaties hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt niet overschreden.

In tabel 1 is de maximale afstand van de geluidcontouren ten opzichte van de wegas van de Loo weergegeven binnen de planlocaties.

Tabel 1 Ligging van de geluidcontouren tgv Loo – jaar 2022, waarneemhoogte 4,5 m+mv

Planlocatie	Afstand geluidcontouren t.o.v. de wegas in meters		
	43 dB Ter informatie	48 dB Voorkeurswaarde	53 dB Ten hoogst Toelaatbaar
Loo 37	27	11	Buiten plangebied
Loo 47	29	12	Buiten plangebied

De geluidcontouren binnen het plangebied aan de Loo 47 liggen op iets ruimere afstand van de wegas dan binnen het plangebied van de Loo 37, omdat er iets meer reflecterende gebouwen aan de overzijde staan en door de bochten in de weg.

5.1.2 Bespreking en maatregelen

Indien de nieuwe woningen binnen de 48 dB-geluidcontour gerealiseerd worden, zal de voorkeurswaarde overschreden worden.

Op de grens van de bouwplannen bedraagt de geluidbelasting maximaal 52 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt dus niet overschreden.

Als er nieuwe woningen tussen de Loo en de 48 dB-geluidcontour gerealiseerd worden, moet de gemeente Bernheze hogere waarden voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege de Loo vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Om de geluidbelasting binnen de planlocatie te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

1. Door het wegdek van de Loo te vervangen door een geluidarm wegdektype (bijvoorbeeld dunne deklagen B) kan de geluidbelasting met circa 4,5 dB gereduceerd worden. Afhankelijk van de grootte van het bouwplan kan het vanuit financieel oogpunt wel/niet gewenst zijn om een deel van de Loo te voorzien van stiller asfalt. Na toepassing van een stiller wegdektype, zal de geluidbelasting binnen de planlocatie overal lager zijn dan 48 dB. Normaliter is het zo dat het vervangen van een wegdek, voor de realisatie van enkele woningen, vanuit financieel oogpunt niet doelmatig is.
2. Tussen de Loo en de planlocatie kan een geluidscherm gerealiseerd worden. In de voorliggende situatie stuiten schermen op bezwaren, omdat de nieuwe woningen ontsluiten via de Loo.

5.2 Koudenoord en Schaijksedreef

De geluidcontouren op een rekenhoogte van 4,5 meter, ten gevolge van het verkeer op de Koudenoord en de Schaijksedreef zijn weergegeven in de figuren:

- 4.2 voor de Koudenoord
- 4.3 voor de Schaijksedreef.

In deze figuren is reeds rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

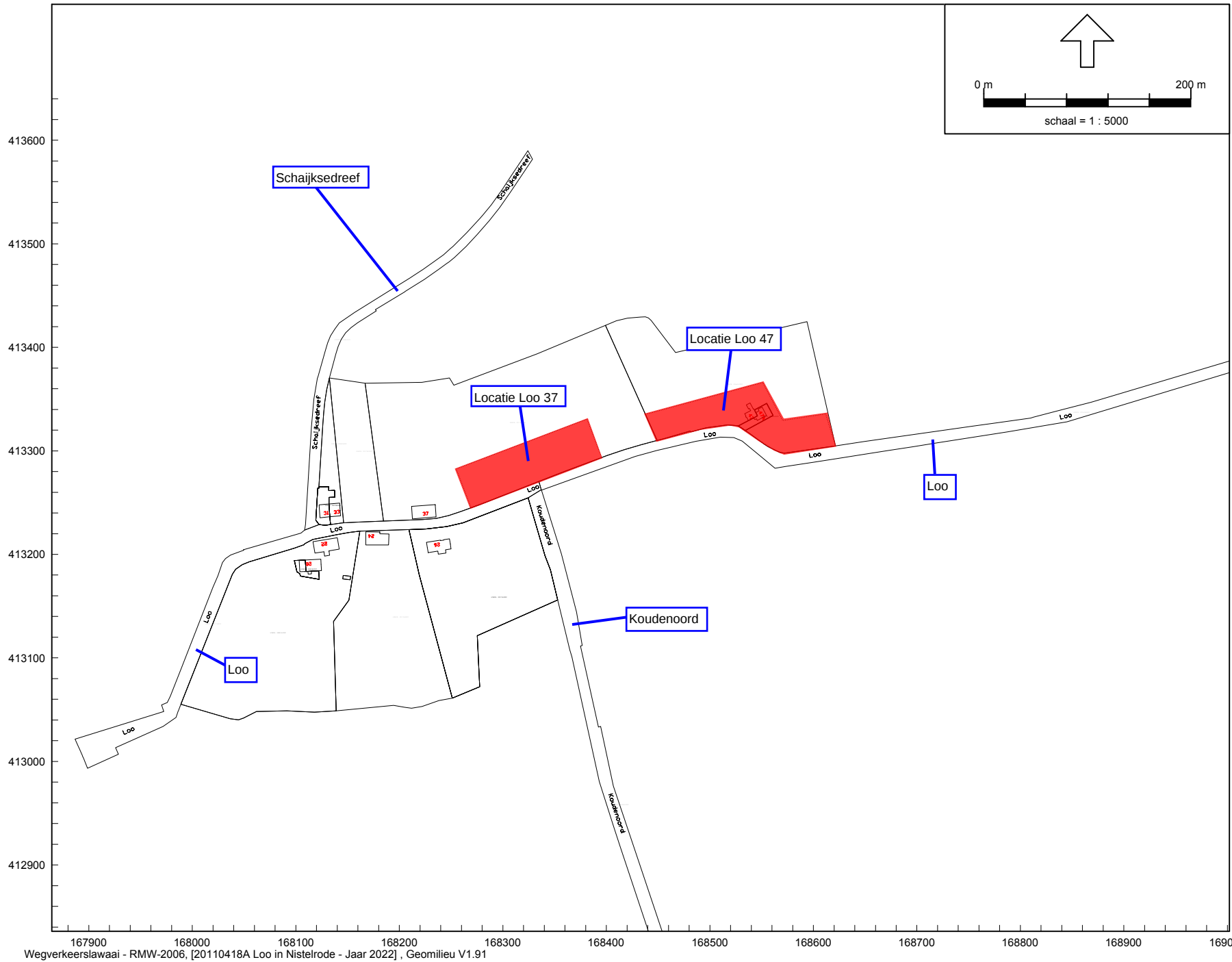
Uit de figuren blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen (ruim) lager zal zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Deze wegen vormen geen belemmering voor de realisatie van geluidgevoelige gebouwen binnen de planlocatie.

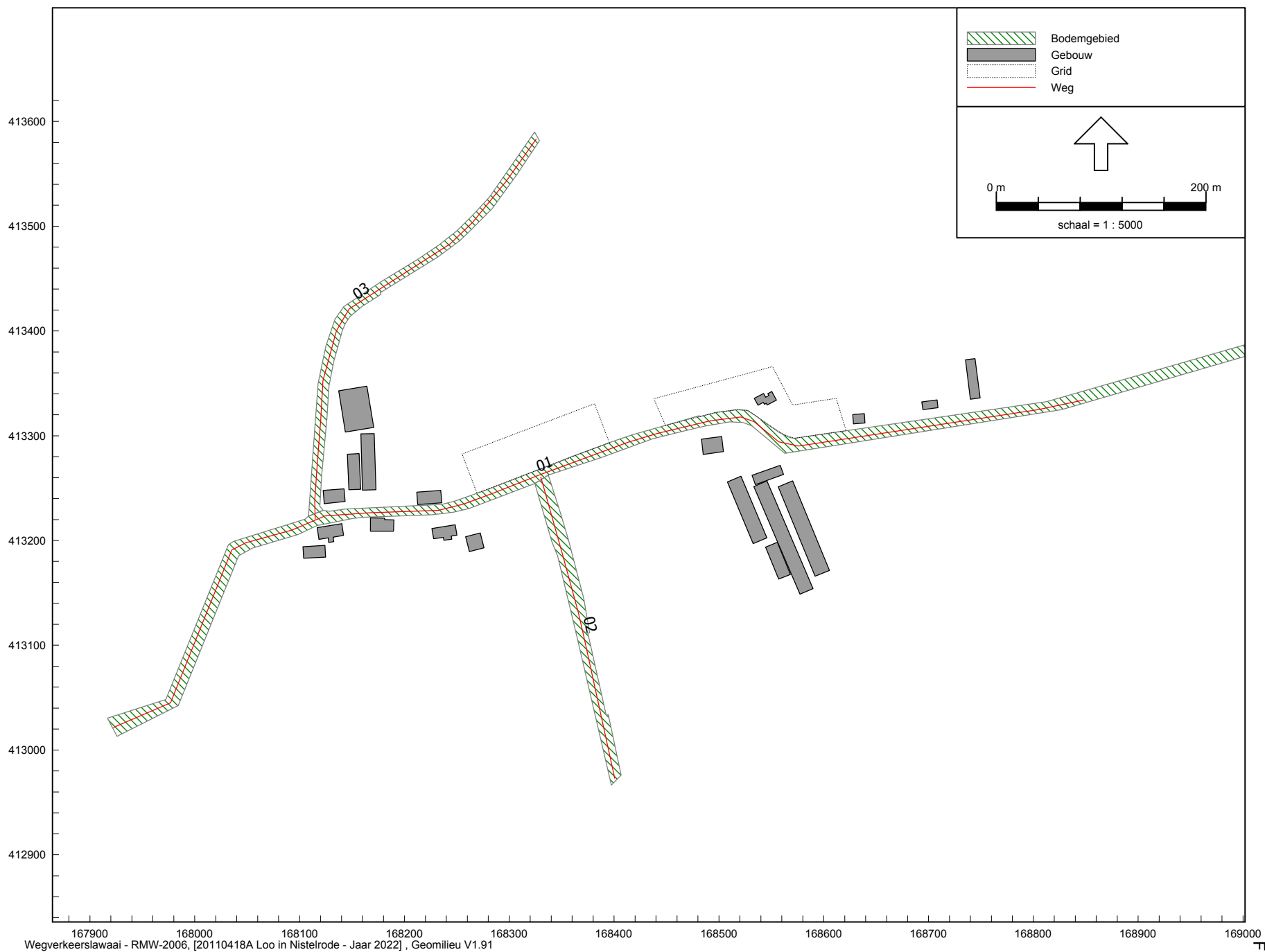
Schoonderbeek en Partners Advies BV



Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. L.F.A. Theuws

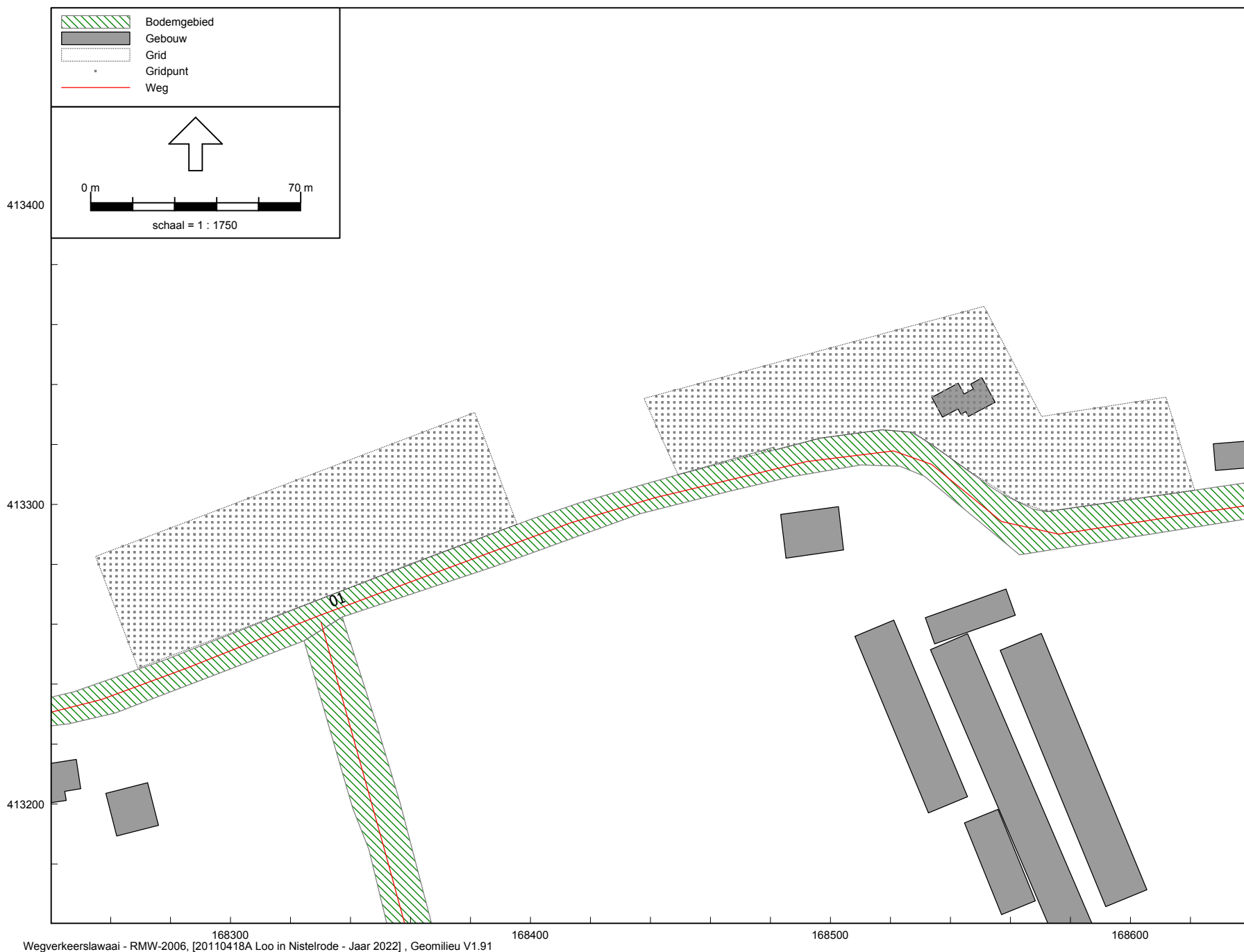




Wegverkeerslawai - RMW-2006, [20110418A Loo in Nistelrode - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

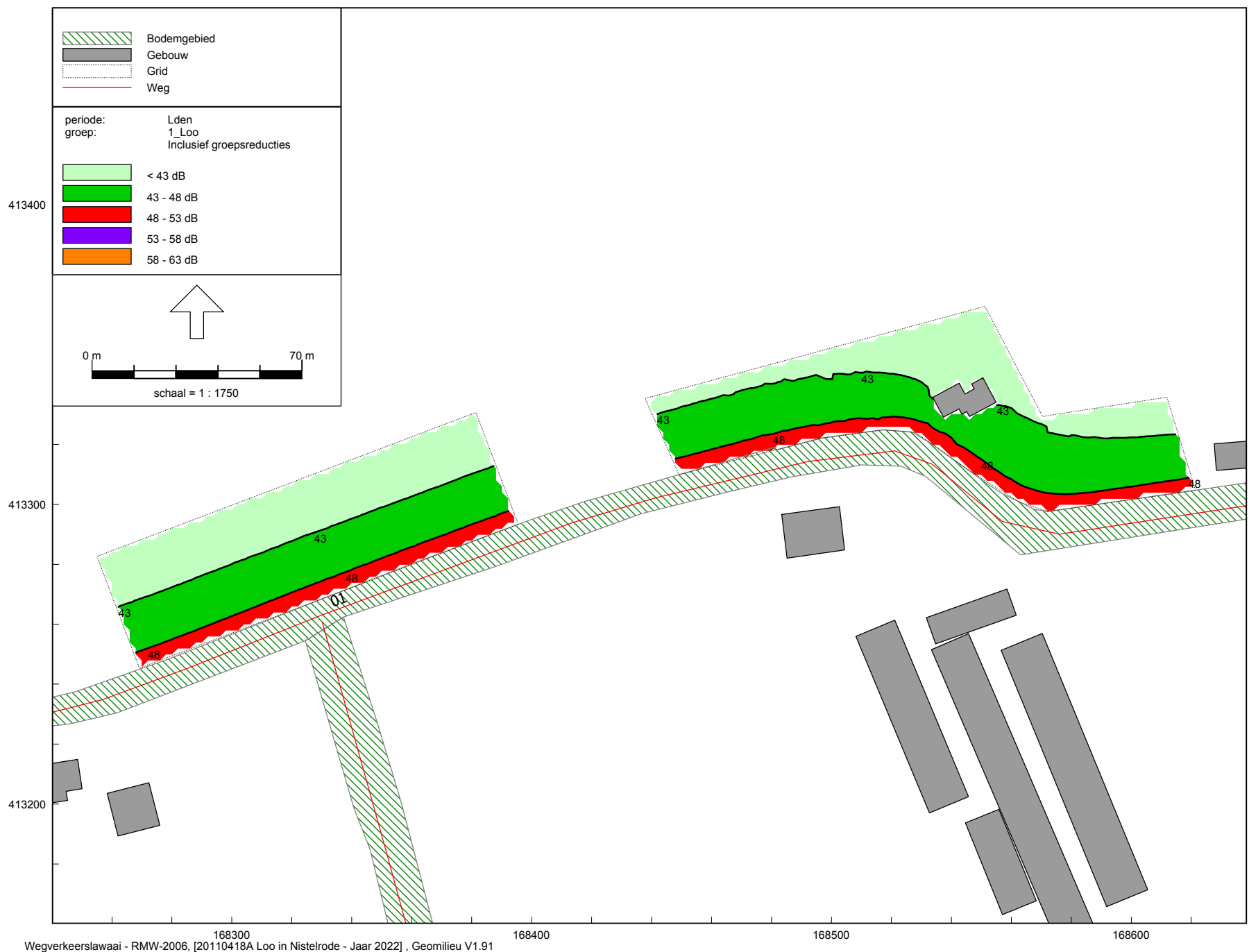
Bouwplannen Loo 37 + 47 in Nistelrode - gemeente Bernheze

Geluidmodel: ingevoerde gebouwen, harde bodemgebieden, rekengrid en wegen (genummerd)



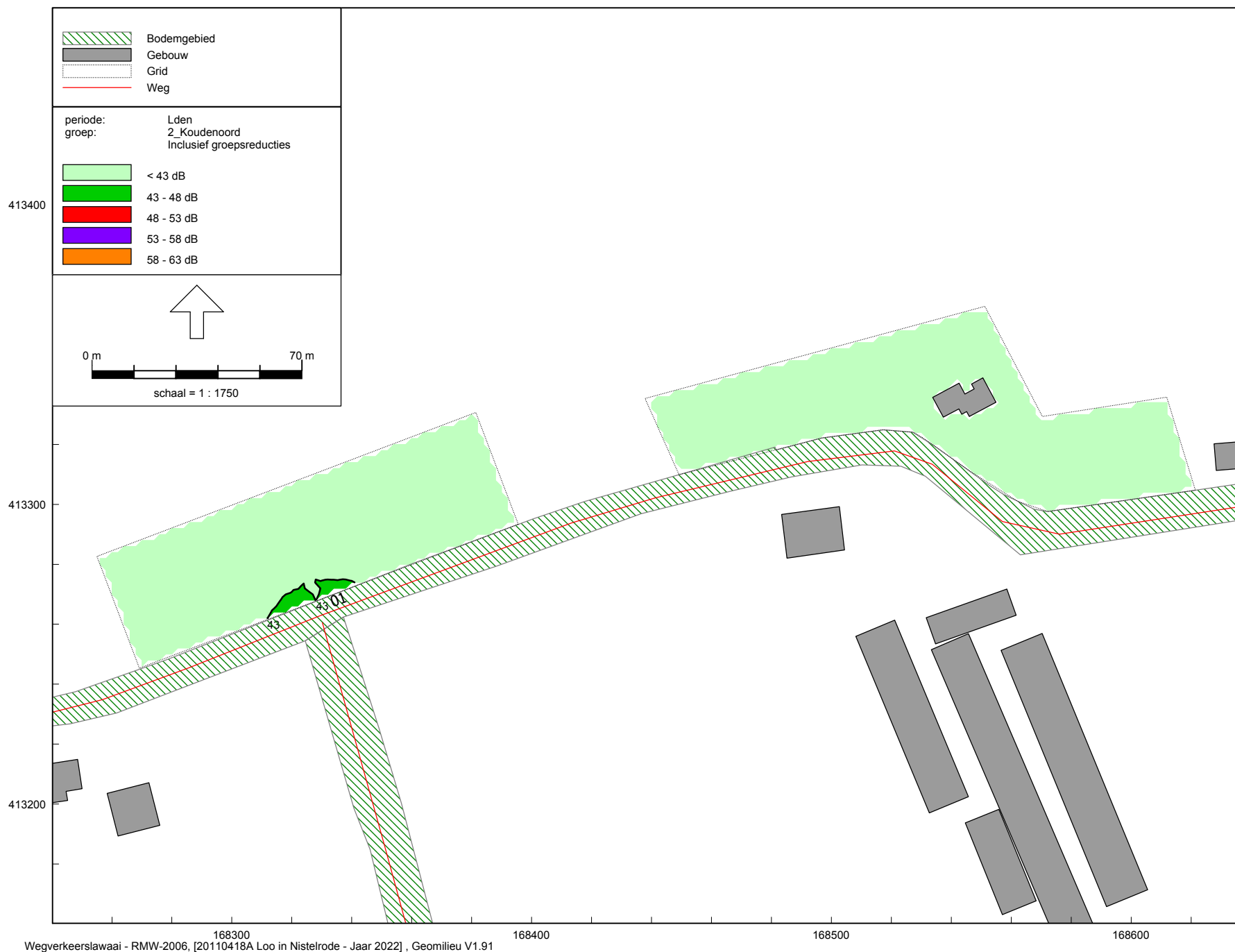
Wegverkeerslaaai - RMW-2006, [20110418A Loo in Nistelrode - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplannen Loo 37 + 47 in Nistelrode - gemeente Bernheze
Geluidmodel: ingevoerde rekengrids



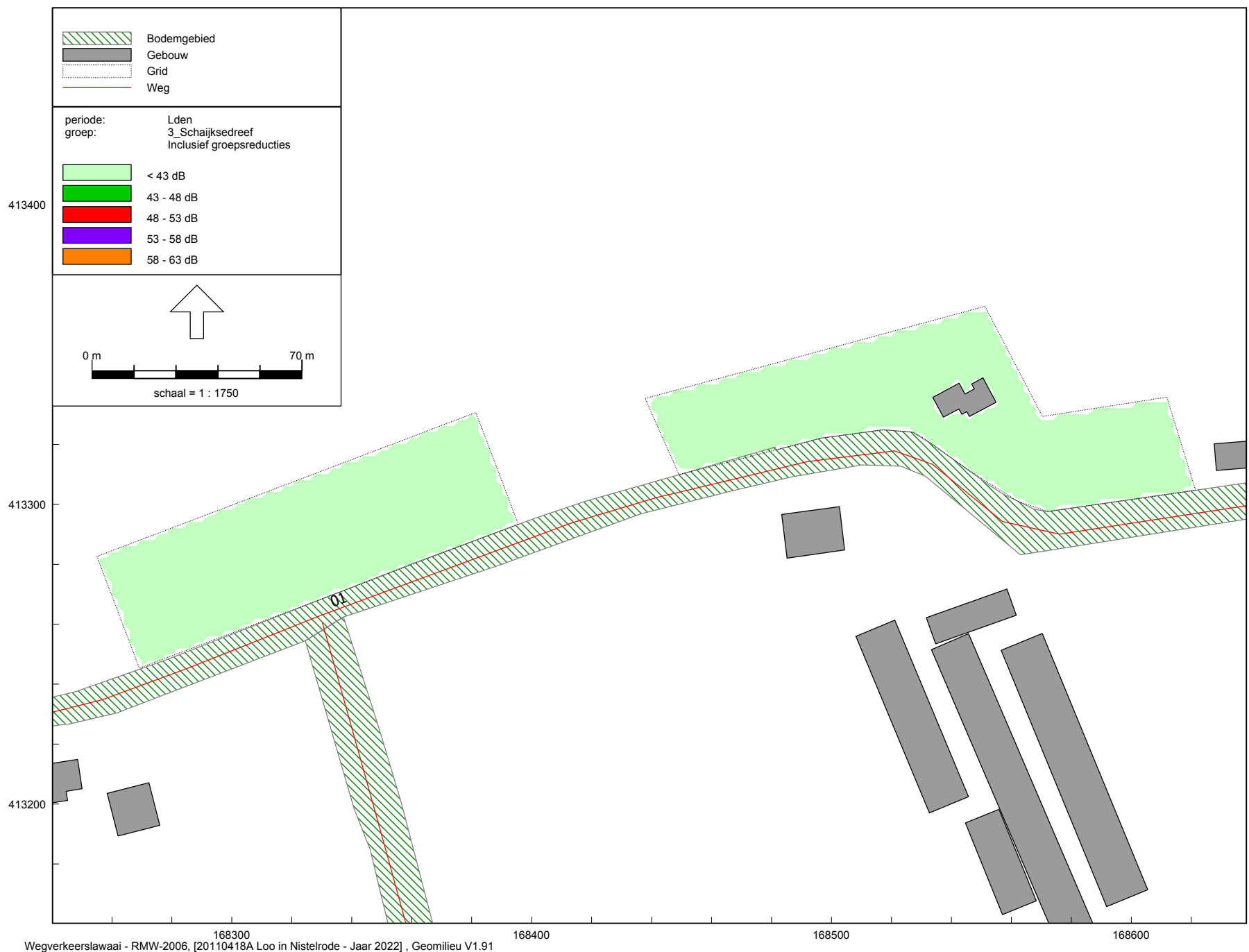
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [20110418A Loo in Nistelrode - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplannen Loo 37 + 47 in Nistelrode - gemeente Bernheze
Geluidcontouren tgv LOO, na aftrek 5 dB art.110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [20110418A Loo in Nistelrode - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplannen Loo 37 + 47 in Nistelrode - gemeente Bernheze
Geluidcontouren tgv KOUDENOORD, na aftrek 5 dB art.110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [20110418A Loo in Nistelrode - Jaar 2022] , Geomilieu V1.91

Bouwplannen Loo 37 + 47 in Nistelrode - gemeente Bernheze
Geluidcontouren tgv SCHAIJKSEDREEF, na aftrek 5 dB art.110g Wgh

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Wegen: Loo, Koudenoord en Schaijksedreef**

Jaar 2022
Mvt/etmaal 400 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
	6,50%	3,20%	1,20%
Lv	92,60%	94,70%	88,90%
Mv	3,60%	2,00%	4,40%
Zv	3,80%	3,30%	6,70%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur
Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB)

De verkeersgegevens van de wegen zijn niet bekend bij de gemeente Bernheze. Het betreft hier echter rustige wegen waar bestemmingsverkeer over rijdt voor de enkele aanliggende woningen en bezoekers van het natuurgebied De Maashorst. Voor het onderzoek is uitgegaan van 400 mvt/etmaal, hetgeen een worstcase inschatting is. Ook de verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Helling	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Wegdek
01	Loo	167922.48	413021.53	0.00	0.00	0.75	0	60	60	60	400.00	6.50	3.20	1.20	92.60	94.70	88.90	3.60	2.00	4.40	3.80	3.30	6.70	referentiewegdek
02	Koudenoord	168330.20	413260.57	0.00	0.00	0.75	0	60	60	60	400.00	6.50	3.20	1.20	92.60	94.70	88.90	3.60	2.00	4.40	3.80	3.30	6.70	referentiewegdek
03	Schajksedreef	168114.95	413220.46	0.00	0.00	0.75	0	60	60	60	400.00	6.50	3.20	1.20	92.60	94.70	88.90	3.60	2.00	4.40	3.80	3.30	6.70	referentiewegdek

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref. 1k
01	gebouw	168123.46	413235.24	6.00	0.00	0 dB	0.80
02	gebouw	168124.25	413195.24	6.00	0.00	0 dB	0.80
03	gebouw	168116.73	413212.20	6.00	0.00	0 dB	0.80
04	gebouw	168167.64	413208.87	6.00	0.00	0 dB	0.80
05	gebouw	168226.30	413211.41	6.00	0.00	0 dB	0.80
06	gebouw	168212.75	413234.24	6.00	0.00	0 dB	0.80
07	gebouw	168537.31	413329.08	6.00	0.00	0 dB	0.80
08	gebouw	168485.14	413282.07	6.00	0.00	0 dB	0.80
09	gebouw	168561.62	413263.03	6.00	0.00	0 dB	0.80
10	gebouw	168508.10	413255.96	5.00	0.00	0 dB	0.80
11	gebouw	168577.41	413148.78	5.00	0.00	0 dB	0.80
12	gebouw	168591.80	413165.83	5.00	0.00	0 dB	0.80
13	gebouw	168557.04	413163.17	5.00	0.00	0 dB	0.80
14	gebouw	168628.34	413311.32	6.00	0.00	0 dB	0.80
15	gebouw	168708.13	413334.21	6.00	0.00	0 dB	0.80
16	gebouw	168739.98	413334.89	5.00	0.00	0 dB	0.80
17	gebouw	168137.27	413342.89	5.00	0.00	0 dB	0.80
18	gebouw	168172.79	413248.43	5.00	0.00	0 dB	0.80
19	gebouw	168147.09	413248.43	5.00	0.00	0 dB	0.80
20	gebouw	168262.06	413189.39	5.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	Hard bodemgebied -Loo	Polygoon	167925.87	413013.11	2543.48	14156.62	0.00
02	Hard bodemgebied -Schaijksedreef	Polygoon	168108.50	413223.27	921.38	4328.54	0.00
03	Hard bodemgebied - Koudenoord	Polygoon	168324.49	413254.48	624.79	3829.92	0.00

Model: Jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	DeltaX	DeltaY
01	Locatie Loo 37	4.50	0.00	Relatief	2	2
02	Locatie Loo 47	4.50	0.00	Relatief	2	2

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 Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
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 railverkeerslawaaï
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

Postbus 374
6710 BJ EDE
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