

Rapport 21900398.R01

Bouwplan Lindenlaan in Alphen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 21900398.R01

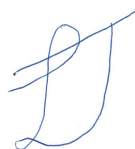
Bouwplan Lindenlaan in Alpen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawai

Datum:
28 november 2019

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Mevrouw D. van Lienden
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
diriel@kubiek.nu

Auteur:
De heer ing. J.P.W. Meerdink

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijkbeleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Gezoneerde weg: Lindenlaan buiten de bebouwde kom	8
5.2 Niet-gezoneerde weg: Lindenlaan binnen de bebouwde kom	8
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	8
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
 - 1.3 Indeling en gevelaanzichten nieuwe woning
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen Lindenlaan 60 km-deel na aftrek art. 110g Wgh
- 4 Geluidbelastingen Lindenlaan 30 km-deel na aftrek art. 110g Wgh
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen Lindenlaan zonder aftrek art. 110g Wgh

BIJLAGEN

- 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
 - Ingevoerde weg
 - Ingevoerde gebouwen
 - Ingevoerde bodemgebieden
 - Ingevoerde rekenpunten
- 2 Geluidbelastingen Lindenlaan 60 km-deel na aftrek art. 110g Wgh
- 3 Geluidbelastingen Lindenlaan 30 km-deel na aftrek art. 110g Wgh
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen Lindenlaan zonder aftrek art. 110g Wgh



1. INLEIDING

Aan de Lindenlaan in Alphen (gemeente West Maas en Waal) wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Nabij het plangebied ligt een drukke weg. 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, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven. In figuur 1.3 zijn de plattegronden en gevelaanzichten weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging bouwplan en omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

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 de 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 de autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
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.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Lindenlaan en de Kooiweg (buiten de komgrens). Door Omgevingsdienst Rivierenland is aangegeven dat de verkeersintensiteit op de Kooiweg dermate laag is, dat deze niet verder onderzocht hoeft te worden.

Voor de Lindenlaan binnen de bebouwde kom, geldt een maximale rijnsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg, toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woning deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

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

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) 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 geluidgevoelige bestemmingen in stedelijk gebied 63 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 een 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 dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden 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 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 57 dB is;
- 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. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.



2.2 Gemeentelijkbeleid

De gemeente West Maas en Waal heeft een beleidsregel vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Beleidsregel hogere waarde Wet geluidhinder gemeente West Maas en Waal, vastgesteld d.d. 14 oktober 2008). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze beleidsregel.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de Omgevingsdienst Rivierenland verstrekte informatie (zie bijlage 1.1). Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030.

De maximaal toegestane rijnsnelheid op de Lindenlaan is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom.

Het wegdek van de Lindenlaan bestaat hoofdzakelijk uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. Ter hoogte van het plangebied bestaat het wegdek voor een klein deel uit klinkers die niet in keperverband gelegd zijn.

De weg ligt vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De weg heeft 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 Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De woning bestaat uit 3 bouwlagen (zie figuur 1.3). Alleen op de begane grond en de eerste verdieping worden verblijfsruimten gerealiseerd (bijvoorbeeld woon- en slaapkamer(s)). Op de tweede verdieping worden geen verblijfsruimten gerealiseerd, maar deze fungeert als zolder of onbenoemde ruimte.

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, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.



4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel 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 .

Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter en 4,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 1.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: Lindenlaan buiten de bebouwde kom

In figuur 3 en in bijlage 2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal 41 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB overeenkomstig de Wet geluidhinder.

5.2 Niet-gezoneerde weg: Lindenlaan binnen de bebouwde kom

In figuur 4 en in bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal 44 dB.

Ten gevolge van de 30 km/uur-weg, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-weg aanvaardbaar is.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 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: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$.



Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. 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 en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen, waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief 30 km weg). In figuur 5 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 51 dB bedraagt.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($51 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Lindenlaan in Alphen (gemeente West Maas en Waal) wordt een nieuwe woning gerealiseerd. Nabij het plangebied ligt een drukke weg. 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, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante verkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzone van de Lindenlaan en de Kooiweg (buiten de komgrens). Voor de Lindenlaan binnen de bebouwde kom, geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woning, deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering, in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Door de omgevingsdienst is aangegeven dat de Kooiweg niet onderzocht hoeft te worden, omdat vanwege de zeer lage verkeersintensiteit deze weg akoestisch niet relevant zal zijn.

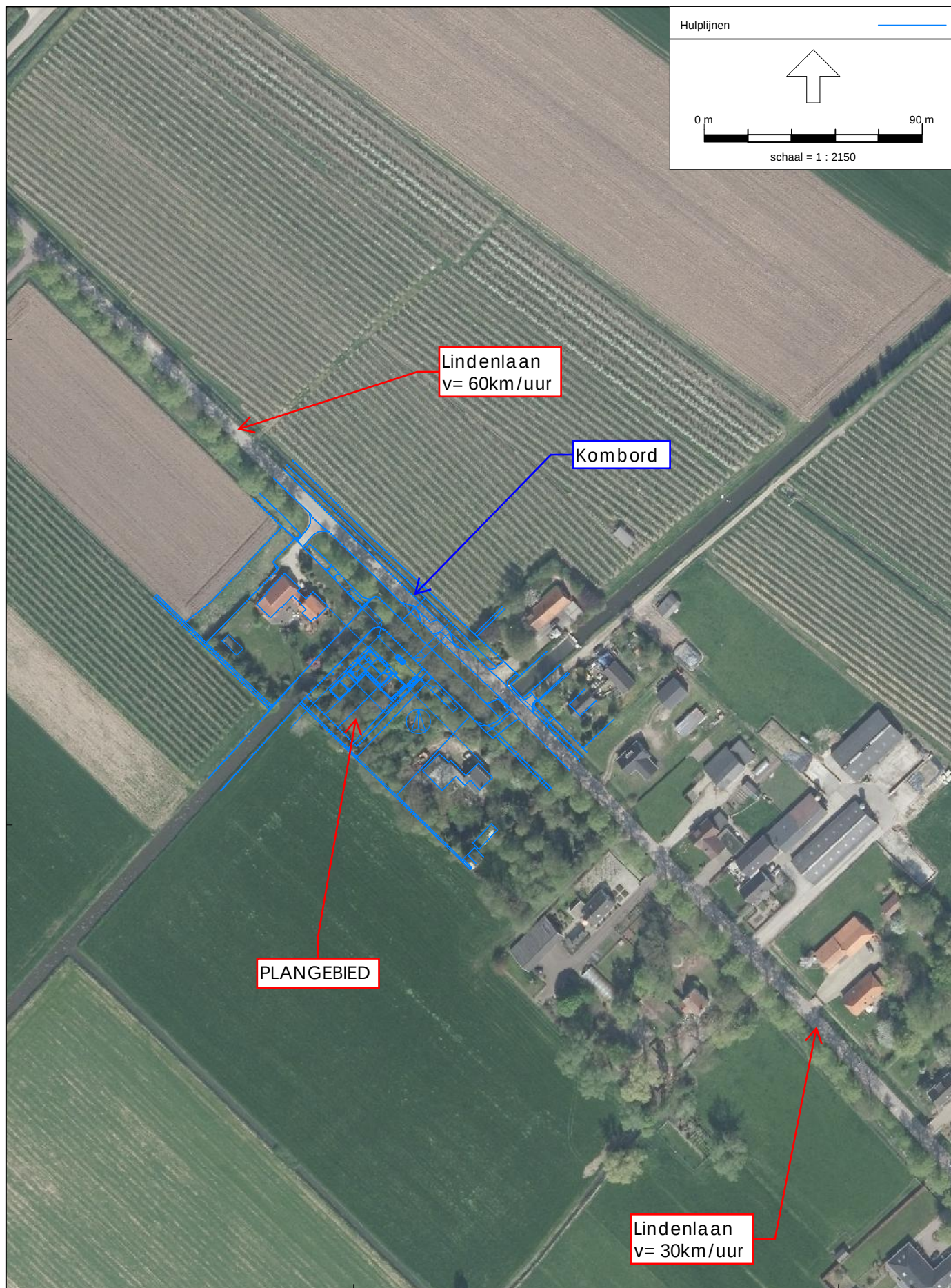
Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woning maximaal:

- 41 dB bedraagt ten gevolge van de Lindenlaan (60 km/uur-deel) buiten de bebouwde kom. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB overeenkomstig de Wet geluidhinder.
- 44 dB bedraagt ten gevolge van de Lindenlaan (30 km/uur-deel) binnen de bebouwde kom. Dit is ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-weg aanvaardbaar is.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 51 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



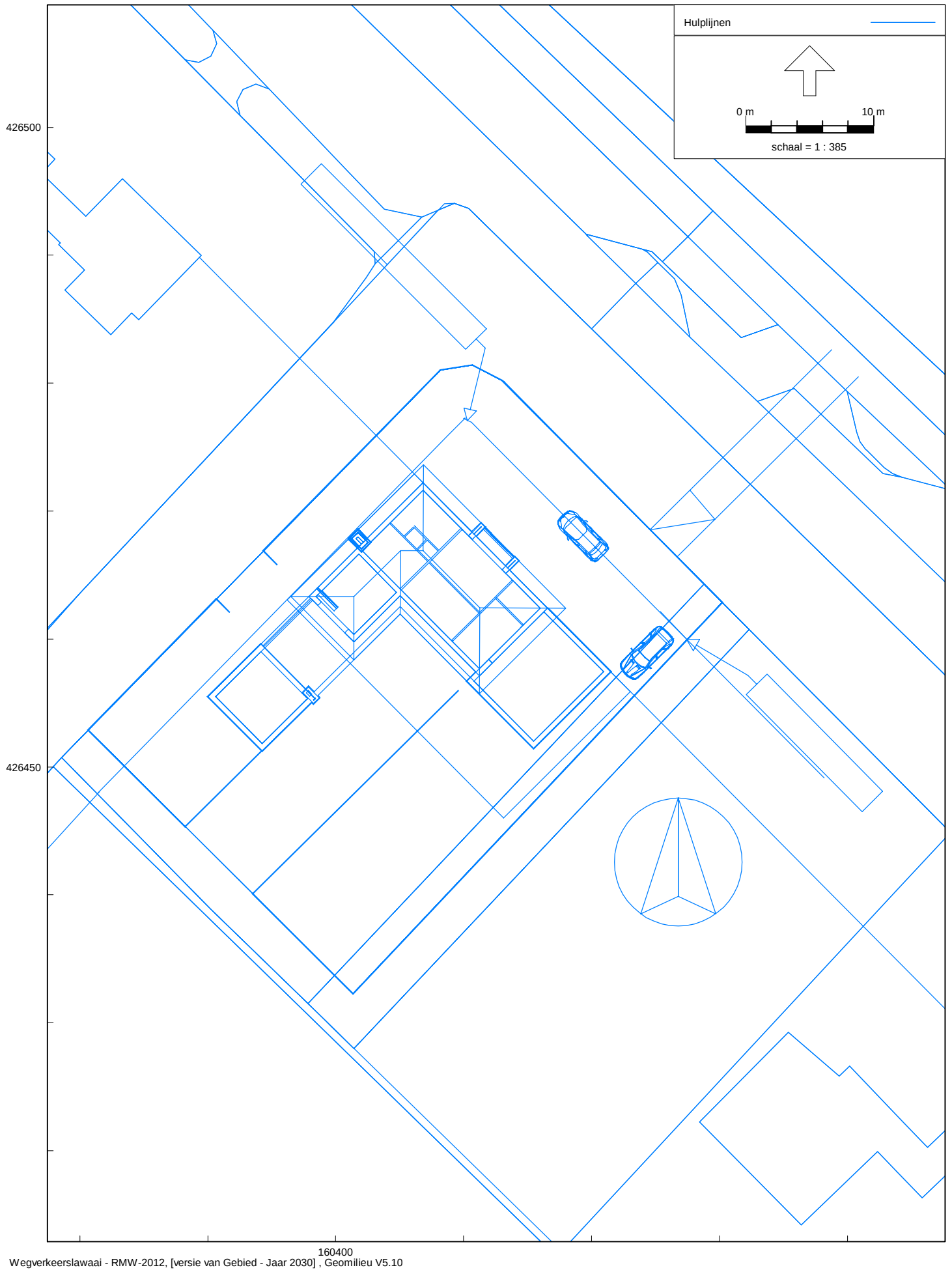
FIGUREN



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - Jaar 2030] , Geomilieu V5.10

Lindenaan Alphen

Situatie plangebied en ruime omgeving

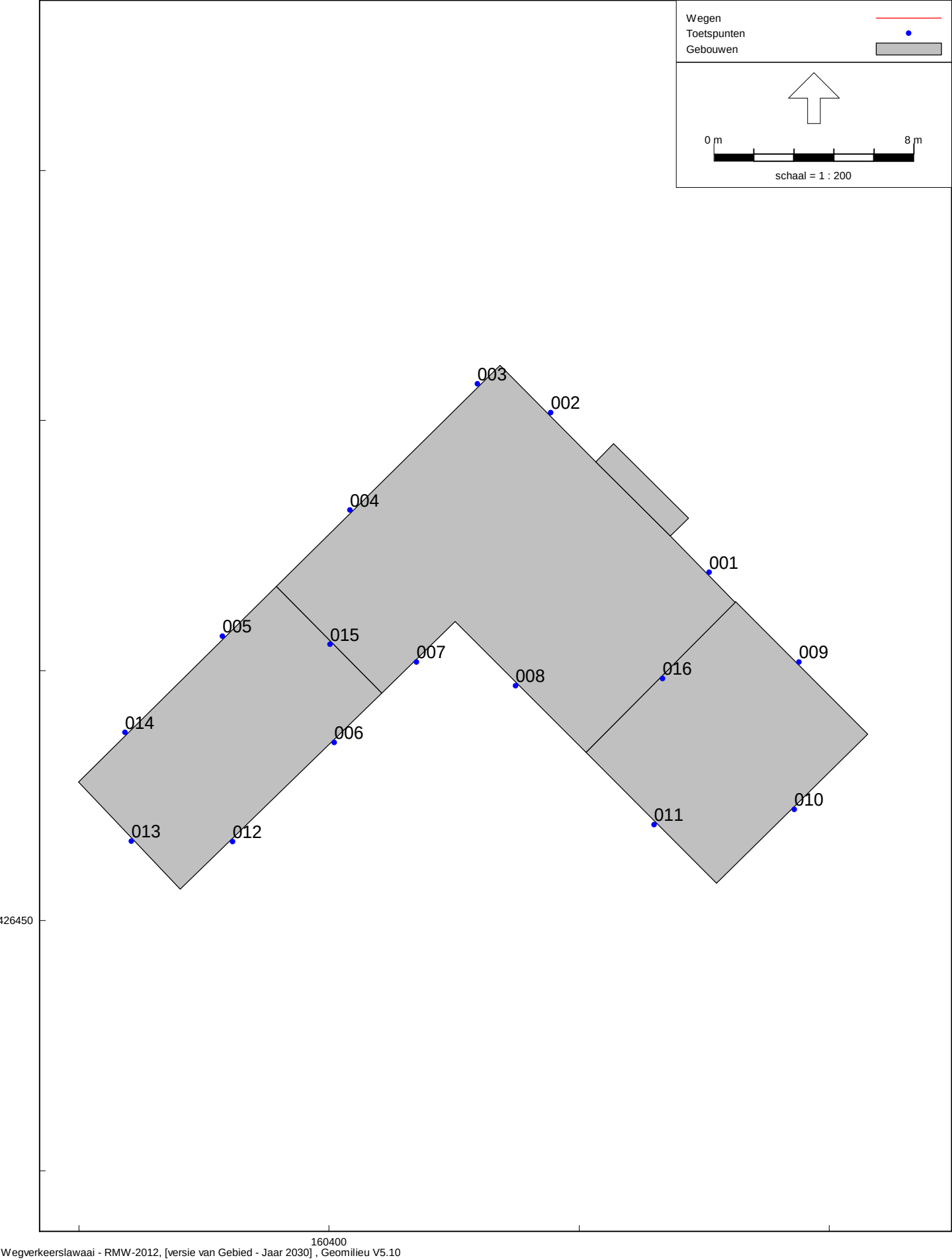


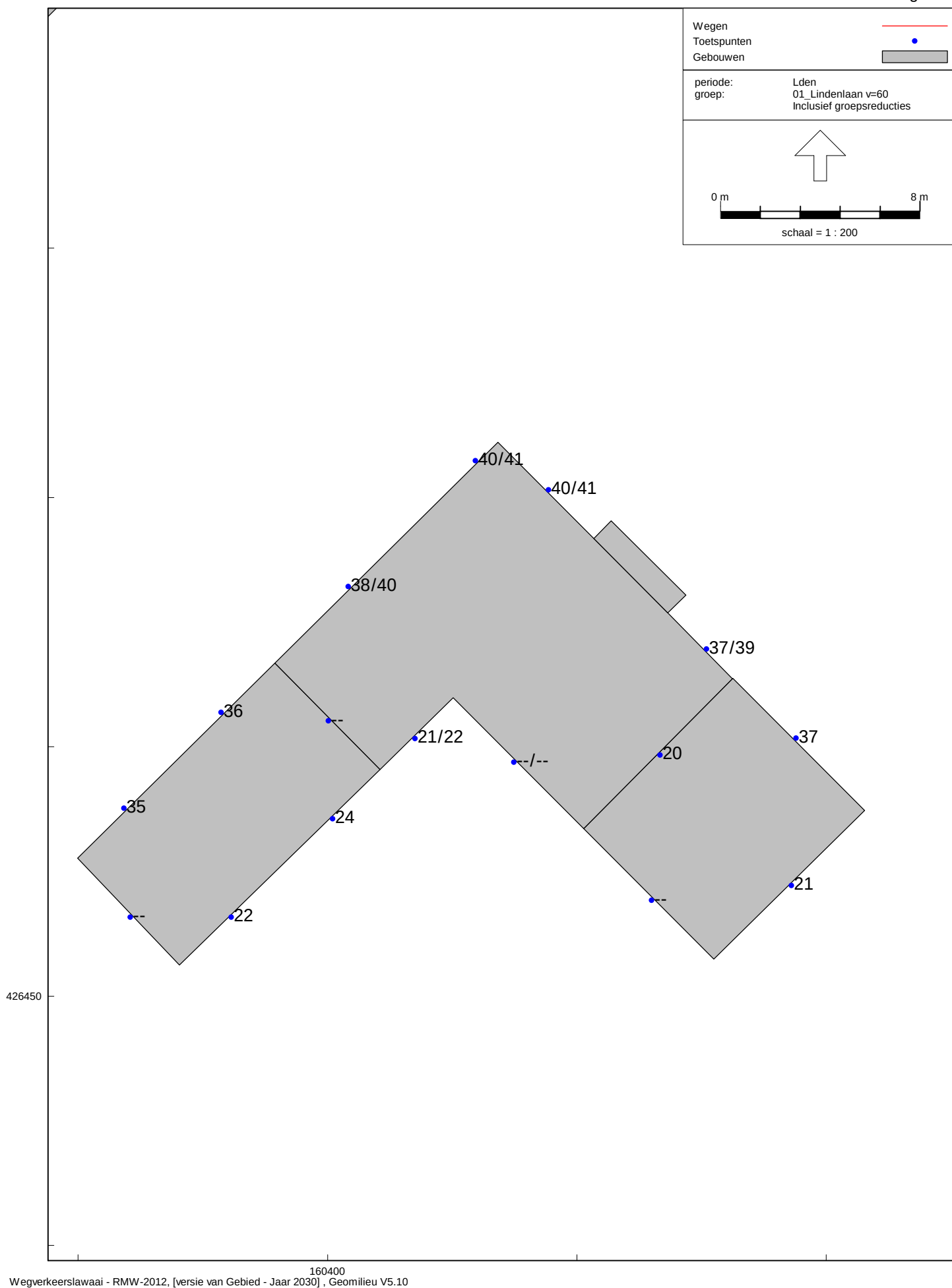




Lindenlaan Alphen

Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde items, zie legenda

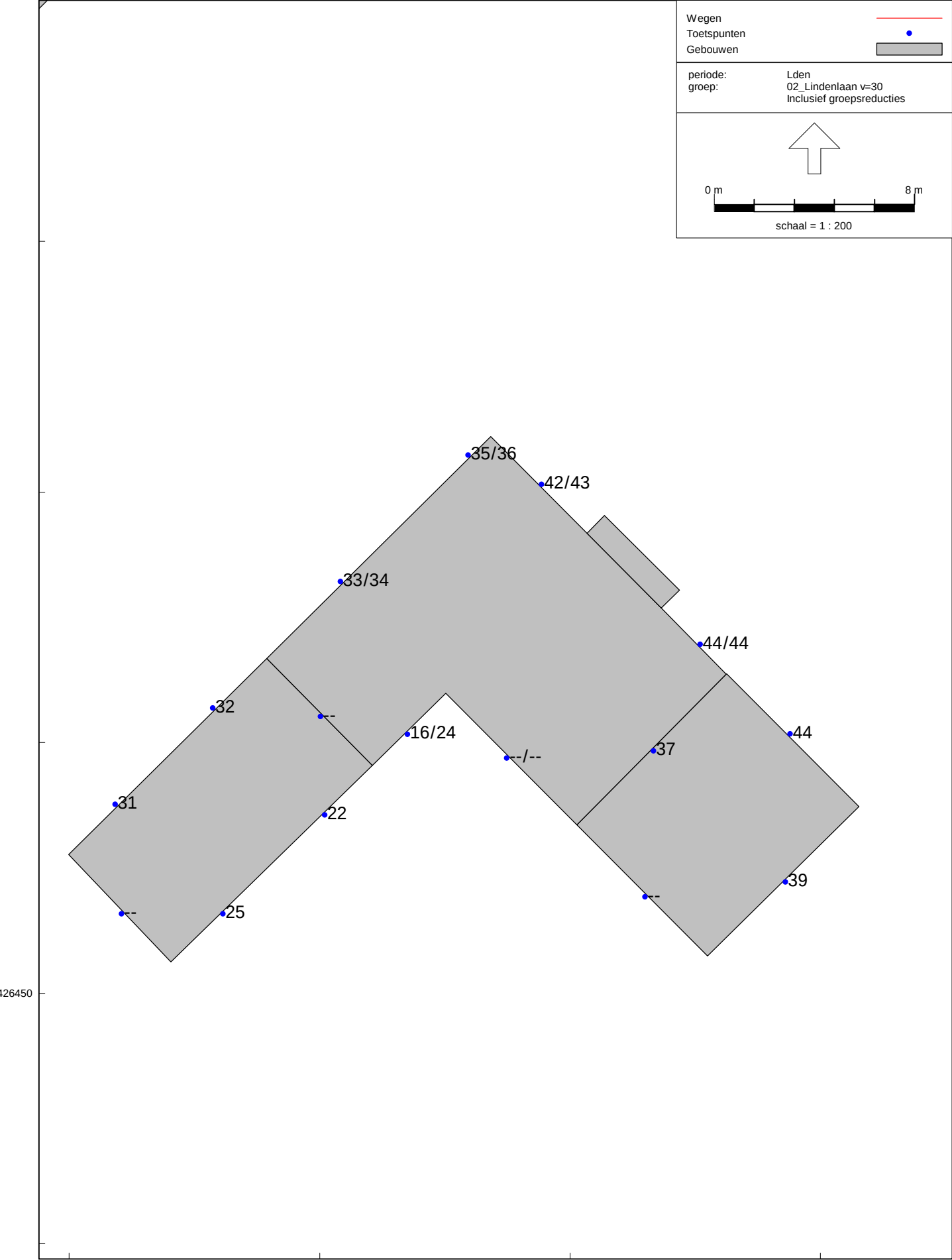




Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Jaar 2030] , Geomilieu V5.10

Lindenlaan Alphen

Geluidbelastingen tgv Lindenlaan (60 km-deel), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv





Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [versie van Gebied - Jaar 2030], Geomilieu V5.10

Lindenaan Alphen

Geluidbelastingen tgv cumulatie alle wegen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



BIJLAGEN

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
01.b	Lindenlaan - BuKo	160272,05	426638,67	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	822,76	6,61	3,63
01.a	Lindenlaan - BuKo	160271,77	426638,95	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	822,76	6,61	3,63
02.a	Lindenlaan - BiKo	160419,10	426496,47	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding, niet in keperverband	822,76	6,61	3,63
02.b	Lindenlaan - BiKo	160450,68	426465,53	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	822,76	6,61	3,63

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
01.b	0,77	98,77	99,36	98,51	0,94	0,48	1,04	0,30	0,16	0,45	60	60	60	60	60	60	60	60
01.a	0,77	98,77	99,36	98,51	0,94	0,48	1,04	0,30	0,16	0,45	60	60	60	60	60	60	60	60
02.a	0,77	98,77	99,36	98,51	0,94	0,48	1,04	0,30	0,16	0,45	30	30	30	30	30	30	30	30
02.b	0,77	98,77	99,36	98,51	0,94	0,48	1,04	0,30	0,16	0,45	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))
01.b	60
01.a	60
02.a	30
02.b	30

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	Gebouw	160371,71	426503,65	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
002	Gebouw	160375,11	426494,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
003	Gebouw	160378,66	426491,02	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
004	Gebouw	160435,43	426429,23	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
005	Gebouw	160448,04	426418,22	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
006	Gebouw	160456,88	426400,41	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	Gebouw	160449,84	426390,58	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
008	Gebouw	160489,90	426364,88	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
009	Gebouw	160495,29	426366,29	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	Gebouw	160479,36	426363,43	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	Gebouw	160524,47	426332,42	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	Gebouw	160540,18	426325,66	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
013	Gebouw	160484,87	426499,18	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
014	Gebouw	160496,28	426456,79	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	Gebouw	160508,28	426468,44	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
016	Gebouw	160532,60	426461,53	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
017	Gebouw	160517,43	426434,67	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	Gebouw	160555,26	426402,23	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	Gebouw	160547,51	426402,53	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	Gebouw	160554,07	426391,49	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
021	Gebouw	160559,87	426373,96	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
022	Gebouw	160566,08	426429,22	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
023	Gebouw	160569,65	426396,63	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
024	Gebouw	160575,37	426390,34	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
025	Gebouw	160607,36	426410,62	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
026	Gebouw	160607,07	426362,71	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
027	Gebouw	160613,75	426339,87	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
028	Gebouw	160614,29	426339,07	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
029	Gebouw	160624,47	426372,50	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
030	Gebouw	160616,94	426448,20	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
031	Gebouw	160510,54	426523,65	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
032	Gebouw	160531,43	426495,92	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
033	Gebouw	160389,98	426455,54	0,00	3,90	Polygoon	0,80	0 dB	False
034	Gebouw	160416,25	426462,74	0,00	3,90	Polygoon	0,80	0 dB	False
035	Gebouw	160397,89	426463,36	0,00	6,75	Polygoon	0,80	0 dB	False
036	Gebouw	160410,67	426468,35	0,00	3,90	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
001	hard bodemgebied - water	160364,48	426446,16	1127,19	0,00
002	hard bodemgebied - water	160407,94	426480,89	624,98	0,00
003	hard bodemgebied - water	160469,23	426451,88	2246,69	0,00
004	hard bodemgebied	160455,67	426462,65	366,25	0,00
005	hard bodemgebied	160381,94	426529,56	207,29	0,00
006	hard bodemgebied	160364,41	426483,99	116,21	0,00
007	hard bodemgebied	160273,39	426640,15	1125,32	0,00
008	hard bodemgebied	160270,38	426637,51	21,48	0,00
009	hard bodemgebied	160420,32	426498,05	253,17	0,00
010	hard bodemgebied	160452,09	426466,95	1881,31	0,00
011	hard bodemgebied	160484,90	426352,98	626,02	0,00
012	hard bodemgebied	160489,31	426374,83	343,92	0,00
013	hard bodemgebied	160586,66	426326,08	381,21	0,00
014	hard bodemgebied	160430,23	426462,83	135,41	0,00
015	hard bodemgebied	160627,30	426437,23	1370,65	0,00
016	hard bodemgebied	160525,62	426391,14	374,48	0,00
016	hard bodemgebied	160468,62	426450,40	620,55	0,00
017	hard bodemgebied	160553,82	426391,36	124,03	0,00
018	hard bodemgebied	160562,15	426352,49	772,81	0,00
019	hard bodemgebied	160415,53	426451,55	157,85	0,00
020	hard bodemgebied	160416,86	426448,65	15,72	0,00
021	hard bodemgebied	160388,34	426445,28	62,61	0,00
022	hard bodemgebied	160409,53	426455,96	14,63	0,00
023	hard bodemgebied	160395,05	426450,59	14,20	0,00
024	hard bodemgebied	160399,16	426454,53	5,39	0,00
025	hard bodemgebied	160378,61	426450,81	88,24	0,00
026	hard bodemgebied	160390,68	426463,11	27,11	0,00
027	hard bodemgebied	160414,71	426466,98	23,22	0,00

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
001	woning	160415,21	426463,92	0,00	1,50	4,50	--	Ja
002	woning	160408,87	426470,30	0,00	1,50	4,50	--	Ja
003	woning	160405,94	426471,47	0,00	1,50	4,50	--	Ja
004	woning	160400,84	426466,42	0,00	1,50	4,50	--	Ja
005	woning	160395,74	426461,37	0,00	1,50	--	--	Ja
006	woning	160400,21	426457,11	0,00	1,50	--	--	Ja
007	woning	160403,51	426460,33	0,00	1,50	4,50	--	Ja
008	woning	160407,54	426459,31	0,00	1,50	4,50	--	Ja
009	berging	160418,79	426460,34	0,00	1,50	--	--	Ja
010	berging	160418,61	426454,43	0,00	1,50	--	--	Ja
011	berging	160413,01	426453,83	0,00	1,50	--	--	Ja
012	berging	160396,15	426453,16	0,00	1,50	--	--	Ja
013	berging	160392,09	426453,17	0,00	1,50	--	--	Ja
014	berging	160391,85	426457,52	0,00	1,50	--	--	Ja
015	woning	160399,89	426461,20	0,00	4,50	--	--	Ja
016	woning	160413,19	426459,52	0,00	4,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Lindenlaan v=60
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	woning	160415,21	426463,92	1,50	36	33	27	37	
001_B	woning	160415,21	426463,92	4,50	39	36	29	39	
002_A	woning	160408,87	426470,30	1,50	39	37	30	40	
002_B	woning	160408,87	426470,30	4,50	40	38	31	41	
003_A	woning	160405,94	426471,47	1,50	39	37	30	40	
003_B	woning	160405,94	426471,47	4,50	41	38	31	41	
004_A	woning	160400,84	426466,42	1,50	37	35	28	38	
004_B	woning	160400,84	426466,42	4,50	39	36	30	40	
005_A	woning	160395,74	426461,37	1,50	36	33	26	36	
006_A	woning	160400,21	426457,11	1,50	23	21	14	24	
007_A	woning	160403,51	426460,33	1,50	21	18	11	21	
007_B	woning	160403,51	426460,33	4,50	22	19	12	22	
008_A	woning	160407,47	426459,38	1,50	--	--	--	--	
008_B	woning	160407,47	426459,38	4,50	--	--	--	--	
009_A	berging	160418,79	426460,34	1,50	37	34	27	37	
010_A	berging	160418,61	426454,43	1,50	20	17	11	21	
011_A	berging	160413,01	426453,83	1,50	--	--	--	--	
012_A	berging	160396,15	426453,16	1,50	21	18	12	22	
013_A	berging	160392,09	426453,17	1,50	--	--	--	--	
014_A	berging	160391,85	426457,52	1,50	34	32	25	35	
015_A	woning	160400,05	426461,04	4,50	--	--	--	--	
016_A	woning	160413,34	426459,67	4,50	20	17	10	20	

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Lindenlaan v=30
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	woning	160415,21	426463,92	1,50	43	40	34	44
001_B	woning	160415,21	426463,92	4,50	44	41	34	44
002_A	woning	160408,87	426470,30	1,50	41	38	32	42
002_B	woning	160408,87	426470,30	4,50	42	40	33	43
003_A	woning	160405,94	426471,47	1,50	35	32	25	35
003_B	woning	160405,94	426471,47	4,50	35	33	26	36
004_A	woning	160400,84	426466,42	1,50	32	29	23	33
004_B	woning	160400,84	426466,42	4,50	34	31	24	34
005_A	woning	160395,74	426461,37	1,50	31	28	22	32
006_A	woning	160400,21	426457,11	1,50	22	19	13	22
007_A	woning	160403,51	426460,33	1,50	16	13	6	16
007_B	woning	160403,51	426460,33	4,50	23	20	14	24
008_A	woning	160407,47	426459,38	1,50	--	--	--	--
008_B	woning	160407,47	426459,38	4,50	--	--	--	--
009_A	berging	160418,79	426460,34	1,50	43	40	34	44
010_A	berging	160418,61	426454,43	1,50	38	36	29	39
011_A	berging	160413,01	426453,83	1,50	--	--	--	--
012_A	berging	160396,15	426453,16	1,50	24	22	15	25
013_A	berging	160392,09	426453,17	1,50	--	--	--	--
014_A	berging	160391,85	426457,52	1,50	30	28	21	31
015_A	woning	160400,05	426461,04	4,50	--	--	--	--
016_A	woning	160413,34	426459,67	4,50	36	34	27	37

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	woning	160415,21	426463,92	1,50	49	46	39	49
001_B	woning	160415,21	426463,92	4,50	50	47	41	51
002_A	woning	160408,87	426470,30	1,50	48	46	39	49
002_B	woning	160408,87	426470,30	4,50	50	47	40	50
003_A	woning	160405,94	426471,47	1,50	46	43	36	46
003_B	woning	160405,94	426471,47	4,50	47	44	38	48
004_A	woning	160400,84	426466,42	1,50	44	41	34	44
004_B	woning	160400,84	426466,42	4,50	45	42	36	46
005_A	woning	160395,74	426461,37	1,50	42	39	33	43
006_A	woning	160400,21	426457,11	1,50	31	28	21	31
007_A	woning	160403,51	426460,33	1,50	27	24	18	28
007_B	woning	160403,51	426460,33	4,50	30	27	21	31
008_A	woning	160407,47	426459,38	1,50	--	--	--	--
008_B	woning	160407,47	426459,38	4,50	--	--	--	--
009_A	berging	160418,79	426460,34	1,50	49	46	40	50
010_A	berging	160418,61	426454,43	1,50	44	41	34	44
011_A	berging	160413,01	426453,83	1,50	--	--	--	--
012_A	berging	160396,15	426453,16	1,50	31	28	22	32
013_A	berging	160392,09	426453,17	1,50	--	--	--	--
014_A	berging	160391,85	426457,52	1,50	41	38	31	41
015_A	woning	160400,05	426461,04	4,50	--	--	--	--
016_A	woning	160413,34	426459,67	4,50	41	39	32	42



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110