



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai project Lindenlaan 75 te Groenekan

Opdrachtgever: DeBois Vastgoed B.V.
Looydijk 17
3612 TC Tienhoven
Contactpersoon: de heer D. Groenendijk (Weltevreden B.V.)

Greten Raadgevende Ingenieurs

bezoekadres
Vijfhuizenberg 167
4708 AJ Roosendaal

postadres
postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon
(0165) 56 52 58

telefax
(0165) 56 61 68



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Wettelijk kader	4
2.1.	Wegverkeerslawaaï	4
2.1.1.	Geluidzones naast wegen	4
2.1.2.	Geluidbelasting in zones	5
2.2.	Overige geluidsbronnen	6
2.3.	Ontheffingsbeleid gemeente De Bilt	7
3.	Situatie	8
4.	Berekeningen	12
4.1.	Gehanteerd rekenpakket	12
4.2.	Wegverkeerslawaaï	12
4.2.1.	Verkeersgegevens	12
4.2.2.	Modelgegevens	12
5.	Rekenresultaten	13
5.1.	Zone-plichtige weg	13
5.2.	Geluidreductie zone-plichtige weg	15
5.2.1.	Bronmaatregelen	15
5.2.2.	Overdrachtsmaatregelen	16
5.2.3.	Ontvangermaatregelen t.b.v. overschrijding maximale grenswaarde	17
5.2.4.	Resumé	18
5.3.	Toetsing gemeentelijk beleid	19
6.	Conclusies en overweging	20
6.1.	Geluidbelasting zone plichtige weg	20
6.2.	Maatregelenonderzoek	20
6.3.	Toetsing gemeentelijk beleid	20
6.4.	Hogere waarde procedure	21

Figuren en bijlagen

Figuur 1	:	Situatieschets
Figuur 2	:	Modelgegevens, gebouwen
Figuur 3	:	Modelgegevens, objecten overig
Figuur 4	:	Modelgegevens, wegen
Figuur 5	:	Situering rekenpunten
Bijlage I	:	Modelgegevens
Bijlage II	:	Rekenresultaten zone-plichtige weg A27 (excl. corr.)
Bijlage III	:	Gehanteerde tekening woning 1
Bijlage IV	:	Gehanteerde tekening woning 2



1. Inleiding

In opdracht van DeBois Vastgoed B.V. is door Greten Raadgevende Ingenieurs de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï bepaald ter plaatse van 2 nieuw te realiseren woningen binnen het project “Lindenlaan 75”, te Groenekan (gemeente De Bilt).

De volgende werkzaamheden zijn verricht met betrekking tot zone-plichtige wegen:

- ☐ het verzamelen van gegevens waaronder voertuigintensiteiten, geometrie, doorsneden, bodemgebieden e.d.;
- ☐ het berekenen van de gevelbelasting op de woningen als gevolg van de maatgevende zone-plichtige weg A27;
- ☐ het toetsen van de berekende waarden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} ;
- ☐ het indien noodzakelijk adviseren van bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen;
- ☐ het aanleveren van argumenten voor een eventuele hogere waarde procedure.



2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeerslawaaï

Wanneer een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming wordt geprojecteerd in de zone langs een weg of spoorweg is de Wgh van toepassing. Op basis van artikel 77 Wgh moet akoestisch onderzoek uitgevoerd worden, zodat aangetoond kan worden dat wordt voldaan aan (in eerste instantie) de voorkeursgrenswaarde. Kan niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, dan biedt de Wgh de mogelijkheid af te wijken van de voorkeursgrenswaarde tot een maximale waarde. Dit wordt de hogere waarde procedure genoemd. Bij vaststelling van het bestemmingsplan moet de voorkeursgrenswaarde, dan wel een vastgestelde hogere waarde, in acht worden genomen (artikel 76 Wgh).

2.1.1. Geluidzones naast wegen

Voor woningbouw binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek te worden overlegd. De breedte van de zone van een weg wordt als volgt omschreven:

Artikel 74, lid 1

Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:

- a. *in stedelijk gebied:*
 1. voor een weg, bestaande uit 3 of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken: 200 meter;
- b. *in buitenstedelijk gebied:*
 1. voor een weg, bestaande uit 5 of meer rijstroken: 600 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit 3 of 4 rijstroken: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken: 250 meter.

Alvorens aan de grenswaarde te toetsen mag, conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (Rmg), voor wegverkeer bij de toetsing aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB. Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:

- 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is;
- 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting;

Onderhavige situatie betreft nieuwbouw in stedelijk gebied. De te situeren objecten bevindt zich o.a.¹ binnen de invloedssfeer van de volgende zone-plichtige weg: De Rijksweg A27.

¹ De geluidbelasting als gevolg van de overige wegen is aangezien de lage verkeersintensiteiten, de afscherming van omliggende bebouwing en oriëntatie t.o.v. het plangebied te verwaarlozen en zal derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.



2.1.2. Geluidbelasting in zones

Tabel 2.1.2.1 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

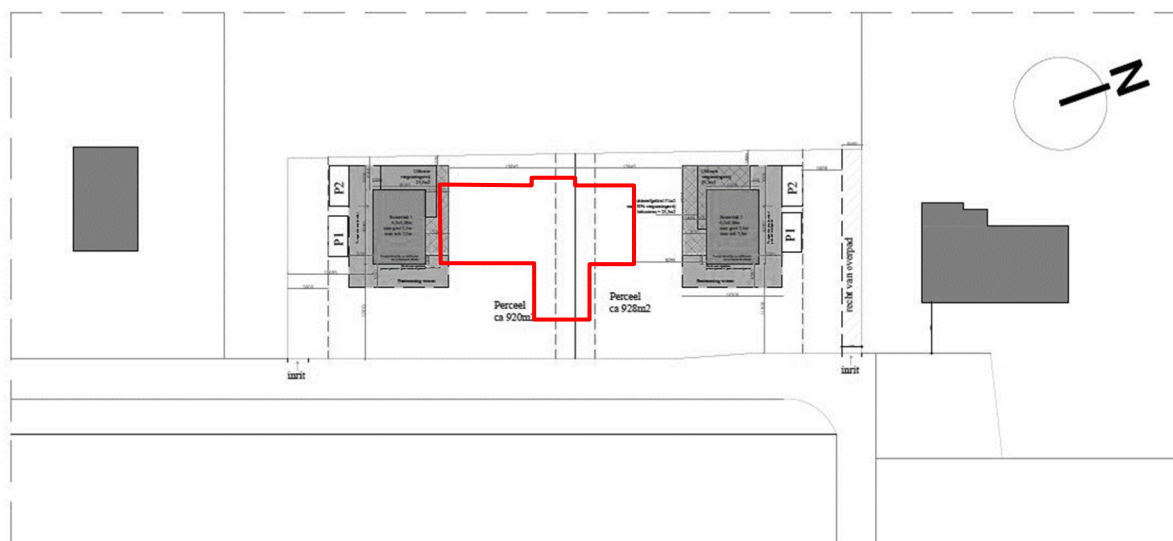
Tabel 2.1.1.1 - Grenswaarden wegverkeerslawaai			
Situatie	Voorkeursgrenswaarde ¹⁾ [dB]	Hoogst toelaatbare ontheffing [dB]	
Nieuwe woning/ bestaande weg			
Nieuw te bouwen woning	48	53 ²⁾	Buitenstedelijk
		58 ²⁾	Stedelijk
		63 ³⁾	Stedelijk, niet geprojecteerd
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48	n.v.t.	Stedelijk
		58	Buitenstedelijk
Andere gezondheidszorggebouwen	48	53	Verzorgingstehuis
Vervangende nieuwbouw	48	68 ⁴⁾	Stedelijk
		63 ⁵⁾	Naast autosnelweg
		58 ⁶⁾	Buitenstedelijk

- 1) Conform artikel 82, lid 1 Wgh
- 2) Conform artikel 83, lid 1 Wgh
- 3) Conform artikel 83, lid 2 Wgh
- 4) Conform artikel 83, lid 5 Wgh
- 5) Conform artikel 83, lid 6 Wgh
- 6) Conform artikel 83, lid 7 Wgh

Buitenstedelijke wegen

Voor een weg in buitenstedelijk gebied, met vijf of zes rijstroken, geldt een zone van 600m aan weerszijden van de weg. Voor woningen binnen de zone is de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van de gevel 48 dB. Er kan een hogere waarde worden vastgesteld tot maximaal 53 dB voor nieuwe woningen.

Bovenstaande geldt voor beide woningen, daar deze niet op de bestaande locatie gesitueerd worden (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1 locatie nieuwe woningen t.o.v. bestaand (rode aanduiding).



2.2. Overige geluidsbronnen

Railverkeerlawaaï

Het plan ligt niet binnen een geluidszone afkomstig van een railtraject, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.

Industrielawaaï

Het plan ligt niet binnen een geluidszone afkomstig van een gezoneerd industrieterrein, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.

Luchtverkeer

Het plan ligt niet binnen een zogeheten KE-geluidzone, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Luchtvaartwet en de bij de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.



2.3. Ontheffingsbeleid gemeente De Bilt

Een eventueel noodzakelijk akoestische afweging zal in onderhavig onderzoek in het kader van de Wet ruimtelijke ordening gemaakt worden. De gemeente De Bilt heeft hiertoe het ambtelijk concept: *'Beleidsregel Hogere waarden gemeente De Bilt, d.d. 2013-09-12'* vastgesteld. Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld. Dit beleid heeft als doel het voorkomen en/of verminderen van het aantal geluidgehinderde in ruimtelijke plannen.

In onderstaande figuur staan de voorwaarden opgenomen vanuit de gemeente.

Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente De Bilt (2013)

BIJLAGE 4. Voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger

Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw

De gemeente zet zich in voor leefbare woonsituaties, ook op locaties met hoge geluidsniveaus. Deze leefbaarheid wordt mede bewerkstelligd door onderstaande voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaige situatie.

De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting⁶:

- *geluidsluwe gevel (eis): de woning⁷ heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
Indien de woning is gelegen op een bedrijventerrein geldt voor een geluidsluwe gevel een inspanningsverplichting tot de voorkeurswaarde en een eis tot de te verlenen hogere waarde minus 10 dB (vanaf voorkeurswaarde);*
- *indeling woning (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;*
- *buitenruimte (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan bij de geluidsluwe gevel;*
- *maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB⁸;*
- *cumulatie (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;*
- *'dove' gevels: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 4a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);*
- *geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie te worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;*
- *volumebeleid (inspanningsverplichting): voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15%⁹ van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.*

⁶ inspanningsverplichting: indien niet aan een voorwaarde kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom dat niet kan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen

⁷ voor de leesbaarheid wordt in deze bijlage in plaats van geluidsgevoelige bestemmingen, woningen genoemd

⁸ volgens het menselijke gehoor betekent 10 dB verhoging een verdubbeling van het geluidsniveau

⁹ de gemeente beschouwt bij de ontwikkeling van grotere (uitbreidings)locaties dit als grens voor de akoestische kwaliteit van een plan

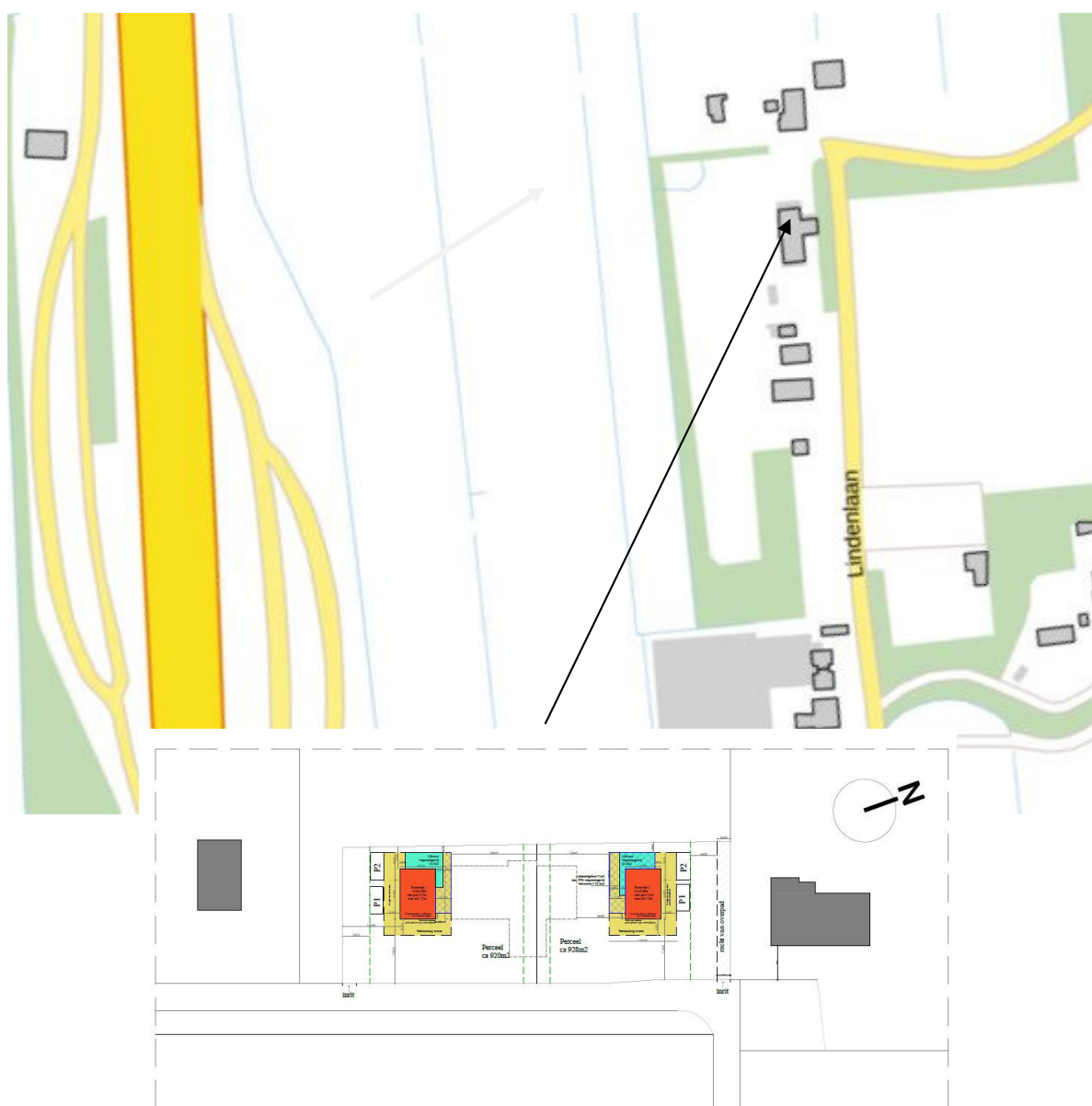
Figuur 2.2 Voorwaarden Beleidsregel Hogere waarden, gemeente De Bilt.



3. Situatie

Ter plaatse van perceel Lindenlaan 75 te Groenekan is men voornemens 2 nieuwe woningen te realiseren (zie figuur 3.1). De woningen zullen maximaal 2 geluidgevoelige bouwlagen bevatten boven peil en een derde (deels) geluidgevoelige bouwlaag in de vorm van een kelderverdieping (zie figuur 3.2 t/m 3.5) met enkel geluidgevoelige ruimten aan de oostgevel.

In figuur 1 (zie bijlage) is een situatieschets opgenomen van het plangebied en de directe omgeving. In onderstaande figuren is de locatie opgenomen van het plangebied en een impressie van de bouwlocaties.



Gewijzigde terreinindeling

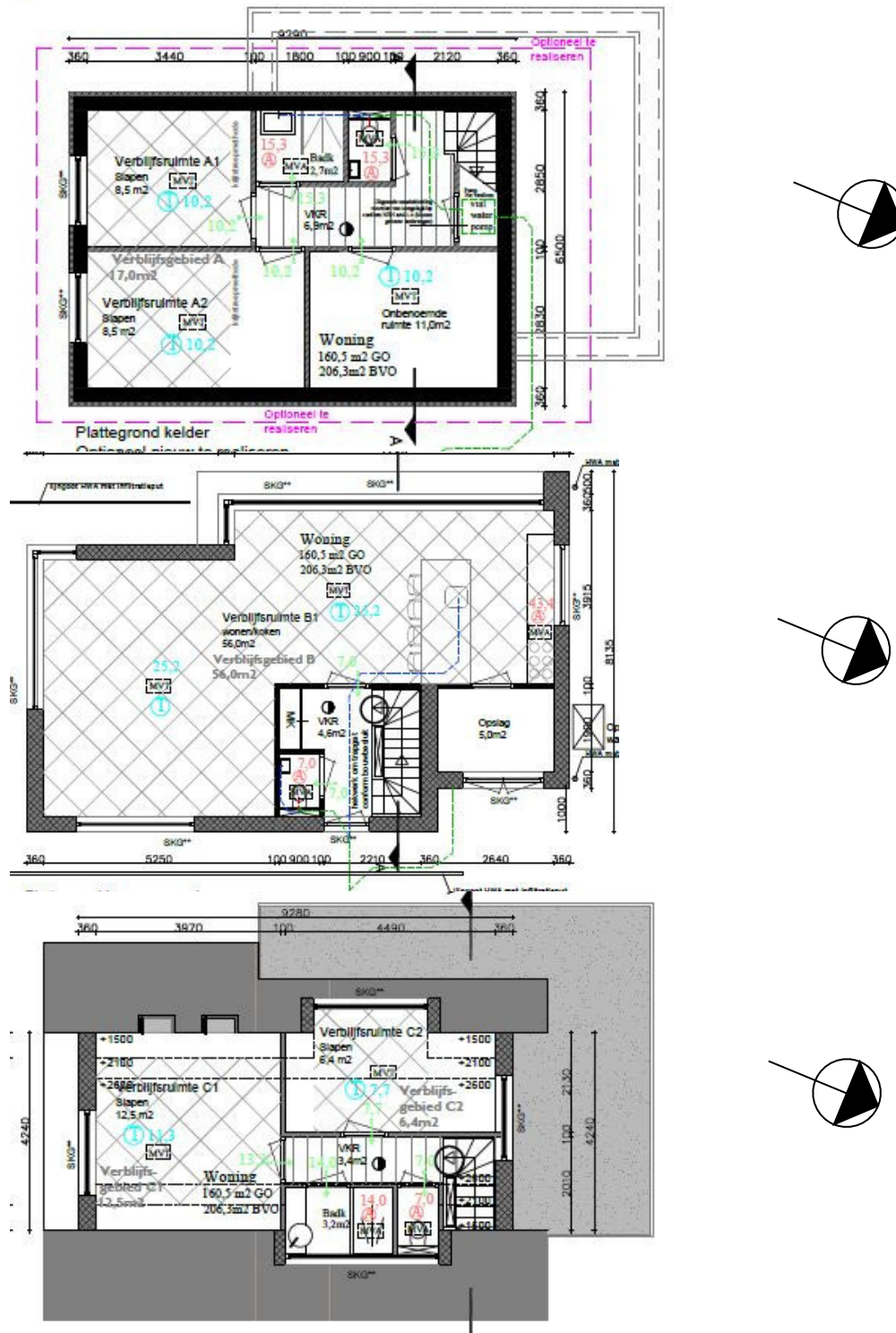
Figuur 3.1 **locatie plangebied/ gewijzigde terreinindeling**



Figuur 3.2 impressies woning 1



Figuur 3.3 impressies woning 2



Figuur 3.5 plattegronden woning 2



4. Berekeningen

4.1. Gehanteerd rekenpakket

Wegverkeerlawaaai

De berekening is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. Hiervoor is een grafisch rekenpakket gebruikt, te weten: Geomilieu, versie 2021.1 van DGMR.

4.2. Wegverkeerslawaaai

4.2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de A27 zijn gebaseerd op het meest recente geluidregister weg dat beschikbaar is op de website van Rijkswaterstaat (Register 20230608_v2305, d.d. 21-06-2023). De datagegevens (gegevens wegen en afschermende objecten) zijn onveranderd ingelezen in het vervaardigde rekenmodel.

De wegdekverhardingen op de Rijksweg A27 zijn ontleend aan het geluidregister.

Bijlage I bevat onder andere de bepaling van de voertuigverdeling.

4.2.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse conform het geluidregister van Rijkswaterstaat ingevoerd. In bijlage I zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

Situaties

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de zone-plichtige weg A27.

Bodemfactor / overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch zacht beschouwd behoudens de ingevoerde bodemgebieden (wegen, erfverhardingen, etc.).

Rekenpunten

De rekenpunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels van de woningen op een hoogte van 1,5 en 5,0 meter boven lokaal maaiveld². De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, daar waar sprake is van geluidsgevoelige ruimten, zodat het invallend geluid is bepaald ter plaatse van de geluidsgevoelige ruimten.

Zie figuur 5 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten.

² Alsmede een rekenpunt aan de oostgevel op de kelderverdieping op 1,0 meter onder lokaal maaiveld.



5. Rekenresultaten

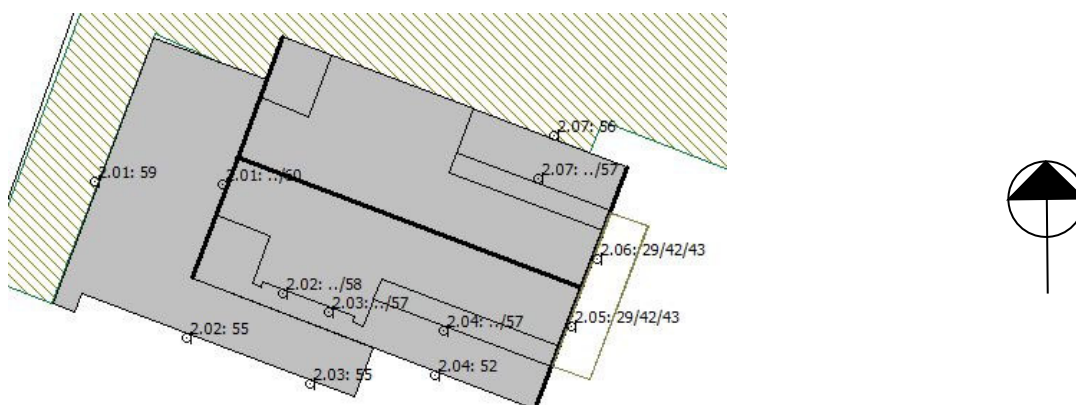
5.1. Zone-plichtige weg

Rijksweg A27

In de figuur 5.1 worden de geluidbelastingen weergegeven afkomstig van de zone-plichtige Rijksweg A27. Deze waarden zijn **exclusief** correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie ook paragraaf 2.1.1). Zie ook bijlage II voor de rekenresultaten.



Figuur 5.1 Geluidbelasting vanwege de A27 in dB L_{den} (excl. corr.), woning 1



Figuur 5.2 Geluidbelasting vanwege de A27 in dB L_{den} (excl. corr.), woning 2

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de A27 maximaal:

- 60 dB L_{den} bedraagt op de verdieping van de westgevel van beide woningen;
- 58 dB L_{den} bedraagt op de verdieping van de zuidgevel van woning 2;
- 57 dB L_{den} bedraagt op de verdieping van de zuidgevel van woning 1;
- 57 dB L_{den} bedraagt op de verdieping van de noordgevel van beide woningen;
- < 48 dB L_{den} bedraagt op de gehele oostgevel van beide woningen.



Wanneer gekeken wordt naar de berekende waarden inclusief correctie dan varieert de geluidbelasting van:

- 57 en 58 dB L_{den} op de westgevel van beide woningen;
- 53 dB L_{den} op de zuidgevel t.p.v. de geluidgevoelige ruimten van woning 1;
- 50 t/m 56 dB L_{den} op de zuidgevel van woning 2;
- 52 en 53 dB L_{den} op de noordgevel van woning 1;
- 53 dB L_{den} op de noordgevel t.p.v. de geluidgevoelige ruimten van woning 2;
- 22 t/m 43 dB L_{den} op de oostgevel van beide woningen.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt derhalve enkel op de gehele oostgevels gerespecteerd.

Op de begane grond aan de westgevels alsmede op de 1^e verdieping van beide woningen wordt de maximale grenswaarden niet overal gerespecteerd. In eerste instantie is woningbouw hier enkel mogelijk met aangepaste bebouwing voor geluidbelaste locaties. Later in onderhavig onderzoek wordt hier uitgebreid op ingegaan.

Op de begane grond is de geluidbelasting op de overige gevels dusdanig dat er overal voldaan wordt aan de maximale grenswaarde van 53 dB L_{den} behorende bij Rijkswegen.



5.2. Geluidreductie zone-plichtige weg

Uit de vorige paragraaf is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde alsmede de maximale grenswaarden overschreden wordt als gevolg van de Rijksweg.

Door de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde dient, aansluitend bij het wettelijk kader, te worden onderzocht of de geluidsbelasting kan worden gereduceerd door bronmaatregelen, maatregelen in het overdrachtsgebied of maatregelen bij de ontvanger.

5.2.1. Bronmaatregelen

Alle bronmaatregelen vallen buiten het invloedsbereik van de opdrachtgever.

Geluidsarm asfalt

Het aanbrengen en bekostigen van een deklaag met een grotere geluidreductie is op indicatief financieel niveau niet haalbaar en niet in verhouding met het aantal geluidgevoelige bestemmingen waarvoor de maatregel zou worden toegepast. Daar komt bij dat deze maatregel slechts een beperkte reductie oplevert waardoor de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} nog steeds overschreden wordt.

Gelet op het akoestisch effect, de technische uitvoerbaarheid en de hiermee gemoeide kosten wordt de toepassing van stillere wegdekken niet als een reële oplossingsrichting gezien.

Overig

Het veranderen van het snelheidsregime en verdere maatregelen aan de bron (beperking van de verkeersintensiteit) bieden, gezien de functie van de beschouwde weg, geen mogelijkheid tot een effectieve beperking van de geluidbelasting op de gevels van het betrokken project zodanig dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

Met betrekking tot de hogere waarde aanvraag wordt voornog in onderhavig onderzoek (gelet op de technische uitvoerbaarheid, effectiviteit en de hiermee gemoeide kosten) toepassing van stiller asfalt of verdere bronmaatregelen niet als oplossingsrichting gezien.



5.2.2. Overdrachtsmaatregelen

Verlengen/verhogen scherm(en)

Bij de Rijksweg A27 zijn reeds overdrachtsmaatregelen in vorm van schermen getroffen (zie figuren in de bijlage). Het treffen van ‘nieuwe’ overdrachtsmaatregelen is gezien de situatie ter plaatse onrealistisch³ en zal hoogstwaarschijnlijk stuiten op bezwaren van financiële aard en stedenbouwkundige aard.

Het aanbrengen en bekostigen van schermen met een dusdanige geluidreductie dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} is, op indicatief financieel niveau, niet wenselijk en niet in verhouding met het aantal woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast.

Tevens vallen deze maatregelen buiten het invloedsbereik van de opdrachtgever.

Maatregelen binnen het plangebied

Binnen de beperkte ruimte waarin het project wordt gerealiseerd is het niet mogelijk om de maximale geluidsbelastingen te reduceren door een alternatief stedenbouwkundig programma of plan, zodanig dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde 48 dB L_{den} dan wel de maximale grenswaarde van 53 dB L_{den}.

³ Gezien de ligging van de woning t.o.v. de A27 zou, om effectief te zijn, een scherm van >800 m lang aaneengesloten geplaatst dienen te worden van > 3 meter gezien de beoordelingshoogte.



5.2.3. *Ontvangermaatregelen t.b.v. overschrijding maximale grenswaarde*

Algemeen

Uit de rekenresultaten is gebleken dat ter plaatse van enkele woningen de maximale grenswaarde m.b.t. de Rijksweg (= 53 dB L_{den}) worden overschreden.

Gelet op de aanzienlijke overschrijding van de hogere waarde van 53 dB is woningbouw in principe niet mogelijk op deze bouwlagen, tenzij er sprake is van een “aangepaste woningbouw geschikt voor een geluidbelaste locatie”.

Deze aangepaste woningbouw zou kunnen bestaan uit:

- Toepassing van dove gevels;
- Het situeren van verblijfsgebieden aan geluidluwe gevels;
- Het plaatsen van schermen/ wallen/ afschermende objecten op het terrein.

In onderhavige situatie zijn de volgende ontvangermaatregelen reeds toegepast:

Woning 1

- De gehele westgevel is reeds uitgevoerd als dove gevel;
- Zoveel als mogelijk niet geluidsgevoelige ruimten zijn gesitueerd aan de meest geluidbelaste gevels (berging op de begane grond alsmede verkeersruimten, badkamer en onbenoemde ruimte op de verdieping (zie figuur 3.4 en bijlage III).

Bij alle overige geluidsgevoelige ruimten wordt de maximale grenswaarde overal gerespecteerd.

Woning 2

- Zoveel als mogelijk niet geluidsgevoelige ruimten zijn gesitueerd aan de meest geluidbelaste gevels (berging op de begane grond alsmede verkeersruimten, badkamer en onbenoemde ruimte op de verdieping (zie figuur 3.5 en bijlage IV).

Bij de woonkamer is in de westgevel een te openen raam opgenomen. Wanneer dit raam gesloten wordt dan is er sprake van een dove gevel t.p.v. alle verblijfsruimten gelegen aan de westgevel. Het te openen deel van het raam op de verdieping (zie figuur 3.3) bevindt zich namelijk t.p.v. de verkeersruimte (zie figuur 3.5).

Ter plaatse van de slaapkamer aan de zuidgevel heeft het dakkapel nu twee te openen raamdelen (zie figuur 3.3) Wanneer het linkergedeelte gesloten uitgevoerd kan worden voldaan aan de maximale grenswaarde, daar voor het rechtergedeelte van de dakkapel de maximale grenswaarde gerespecteerd wordt.

Bij alle overige geluidsgevoelige ruimten wordt de maximale grenswaarde overal gerespecteerd.



5.2.4. *Resumé*

Gelet op het akoestisch effect, de technische uitvoerbaarheid en de hiermee gemoeide kosten worden overdrachts- en bronmaatregelen niet als reële oplossingsrichting geacht, aangezien:

- De (reële) maatregelen niet overal voldoende zullen zijn om de geluidbelasting geheel terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} ;
- De toepassing(en) naar verwachting bezwaren van financiële aard ontmoet;
- De toepassing(en) naar verwachting bezwaren van stedenbouwkundige aard ontmoet;
- De toepassing(en) niet in verhouding is tot het aantal geluidgevoelige bestemmingen en de hoogte van de overschrijding waarvoor de maatregel(en) zou(den) worden toegepast.

Geadviseerd wordt de oplossingsrichting te vinden in de volgende (ontvanger)maatregelen:

Toepassen dove gevels/ geveldelen

Bij woning 1 is dit reeds toegepast voor de gehele westgevel.

Bij woning 2 dient het keukenraam in de westgevel gesloten uitgevoerd te worden.

Bij woning 2 dient bij de slaapkamer op de verdieping het linkergedeelte van de dakkapel in de zuidgevel gesloten uitgevoerd te worden.

Deze aangepaste woningbouw dient in nauw overleg met de architect/ planontwikkelaar nader te worden uitgewerkt/ verwerkt te worden in de tekeningen.

Uitgaande van de reeds voorziene maatregelen en bovenstaande is de situatie voor beide woningen inpasbaar.

Beschermen binnenniveau

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai in de geluidgevoelige ruimtes van een woning 33 dB L_{den} . Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB L_{den} in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

Achter zogeheten dove constructies⁴/ gevels, welke bij toetsing komen te vervallen, bevinden zich wel geluidgevoelige bestemmingen. Hier dient tevens binnenniveau beschermt te worden. Deze binnenwaarde garandeert dat mensen in hun woning worden behoed tegen te hoge geluidsniveaus.

⁴ Bijvoorbeeld ook gesloten dakdelen en gevels.



5.3. Toetsing gemeentelijk beleid

Conform het geluidsbeleid van de gemeente De Bilt wordt voldaan aan de volgende eisen:

- Geluidsluwe gevel
De woningen hebben beide een gevel waarbij de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}, namelijk de oostgevels.
- Woningindeling
De woningen hebben beide per bouwlaag minimaal één geluidsgevoelige verblijfsruimte gelegen aan de geluidluwe gevel.
- Buitenruimte
Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.
Beide woningen beschikken over een geluidsluwe gevel (≤ 48 dB L_{den}) waaraan een geluidsluwe buitenruimte aan gesitueerd kan worden, namelijk de oostgevel.
Tevens geldt voor de noord- als de zuidgevel voor beide woningen dat het geluidsniveau op vrijwel de gehele gevels) niet meer dan 5 dB hoger is dan de eis- voor een geluidsluwe gevel.
- Dove gevel
Conform de voorwaarden uit het beleid geldt dat een woning maximaal 2 dove gevels mag bezitten. Aan deze eis voldoen beide woningen.

De voorwaarden vanuit het gemeentelijk beleid wordt bij beide woningen gerespecteerd.



6. Conclusies en overweging

6.1. Geluidbelasting zone plichtige weg

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de maatgevende zoneplichtige weg A27 het volgende bedraagt:

- 57 en 58 dB L_{den} op de westgevel van beide woningen;
- 53 dB L_{den} op de zuidgevel t.p.v. de geluidgevoelige ruimten van woning 1;
- 50 t/m 56 dB L_{den} op de zuidgevel van woning 2;
- 52 en 53 dB L_{den} op de noordgevel van woning 1;
- 53 dB L_{den} op de noordgevel t.p.v. de geluidgevoelige ruimten van woning 2;
- 22 t/m 43 dB L_{den} op de oostgevel van beide woningen.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt derhalve enkel op de gehele oostgevels gerespecteerd.

Op de begane grond aan de westgevels alsmede op de 1^e verdieping van beide woningen wordt de maximale grenswaarden niet overal gerespecteerd. In eerste instantie is woningbouw hier enkel mogelijk met aangepaste bebouwing voor geluidbelaste locaties.

Op de begane grond is de geluidbelasting op de overige gevels dusdanig dat er overal voldaan wordt aan de maximale grenswaarde van 53 dB L_{den} behorende bij Rijkswegen.

6.2. Maatregelenonderzoek

Gelet op de overschrijding van de hogere waarde van 53 dB L_{den} is woningbouw voor de woningen in eerste instantie niet mogelijk, tenzij er sprake is van een “aangepaste woningbouw geschikt voor een geluidbelaste locatie” (zie ook paragraaf 5.1).

Verdere bron- en/of overdrachtsmaatregelen voor de A27 zijn uit financieel, stedenbouwkundig of akoestisch oogpunt niet redelijk, wenselijk dan wel onvoldoende effectief om aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB L_{den}) of maximale grenswaarde (53 dB L_{den}) te kunnen voldoen.

Geadviseerd wordt de oplossingsrichting te vinden in de volgende (ontvanger)maatregelen:

Toepassen dove gevels/ geveldelen

Bij woning 1 is dit reeds toegepast voor de gehele westgevel.

Bij woning 2 dient het keukenraam in de westgevel gesloten uitgevoerd te worden.

Bij woning 2 dient bij de slaapkamer op de verdieping het linkergedeelte van de dakkapel in de zuidgevel gesloten uitgevoerd te worden.

Uitgaande van de reeds voorziene maatregelen en bovenstaande is de situatie voor beide woningen inpasbaar.

6.3. Toetsing gemeentelijk beleid

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat voor beide woningen voldaan kan worden aan de voorwaarden gesteld vanuit het geluidsbeleid van de gemeente (zie paragraaf 5.3).



6.4. Hogere waarde procedure

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden als gevolg van verkeerslawaaai. Hierdoor dienen ontheffingswaardes te worden aangevraagd vanwege verkeerslawaaai. Tabel 6.4.1 geeft de rekenpunten weer waarvoor ontheffing aangevraagd dient te worden.

Tabel 6.4.1 Maatgevende hogere waarden wegverkeerslawaaai

Gevel	Rekenpunt	Maatgevende bron	Waarneemhoogte [m]	Geluidbelasting [dB L _{den}]	Hogere waarde [ja/ nee]
Woning 1					
W	1.01	A27	1,5/ 5,0	57/ 58	nee/ nee dove gevel
Z	1.02	A27	1,5/ 5,0	53/ 53	ja/ja
N	1.05	A27	1,5	52	ja
N	1.06	A27	1,5/ 5,0	50/ 53	ja/ja
N	1.08	A27	1,5/ 5,0	53/ 53	ja/ja
Woning 2					
W	2.01	A27	1,5	57	nee dove gevel, gesloten keukenraam
			5,0	58	nee, doof deel t.p.v. gevoelige ruimte
Z	2.02	A27	1,5	53	ja
			5,0	56	nee doof deel, gesloten linkerdeel dakkapel
Z	2.03	A27	1,5/ 5,0	53/ 53	ja/ja
Z	2.04	A27	1,5/ 5,0	50/ 53	ja/ja
N	2.07	A27	1,5/ 5,0	53/ 53	ja/ja

Argumenten voor dergelijke hogere waardes zijn:

- ☐ Conform artikel 83, lid 1, kan het bevoegd gezag in bij algemene maatregel van bestuur aan te geven gevallen en volgens daarbij te stellen regels voor nog te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied (waaronder tevens Rijkswegen vallen) een maximale hogere waarde vaststellen van 53 dB;
- ☐ Andere bron- of overdrachtsmaatregelen zijn, in het kader aan de toetsing Wet geluidhinder, uit financieel, stedenbouwkundig of akoestisch oogpunt niet redelijk dan wel onvoldoende effectief;
- ☐ Met het toepassen van de genoemde maatregelen in paragraaf 5.1.1 worden de maximale grenswaarden overal gerespecteerd;
- ☐ Het ontheffingsbeleid vanuit de gemeente wordt voor beide woningen overal gerespecteerd;

Extra compenserende maatregelen zijn beschouwd met betrekking tot het verlenen van hogere waarden. Een algemene compensatie kan gevonden worden in het volgende:

- in de bijzondere omgevingskwaliteit (o.a. veel groen in de omgeving, recreatie in de nabijheid van het plangebied);
- hergebruik c.q. opvullen van open stukken hetgeen bijdraagt aan duurzaamheidsdoelstellingen;



-
- Geconstateerd wordt dat door dit concept er sprake is van een functionele kwaliteitsverbetering waarbij de mogelijkheid is tot een goed woon- en leefklimaat voor de te realiseren woningen;
 - De gevels zullen zodanig gerealiseerd worden dat voldaan wordt aan het vigerende Bouwbesluit⁵.

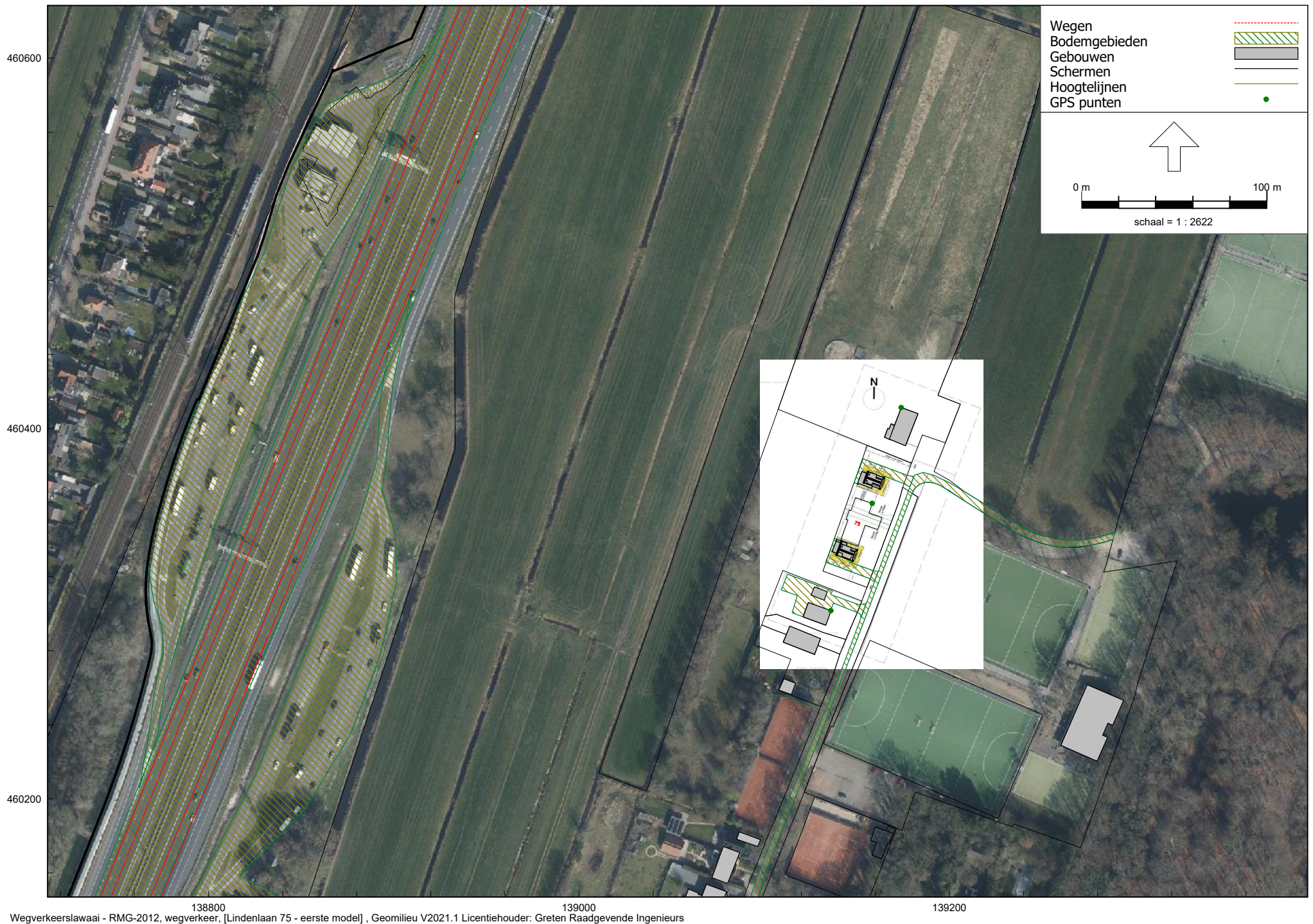
Bovengenoemde compensaties hebben een zeer positieve invloed op het woon- en leefklimaat.

Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven op basis van onderhavig onderzoek tot ontheffing over te gaan.

⁵ *Bescherming tegen geluid van buiten, Afdeling 3.1*: Binnen de geluidgevoelige ruimten van het gebouw, die gelegen zijn binnen de akoestische invloedssfeer van industrielawaai dient bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.



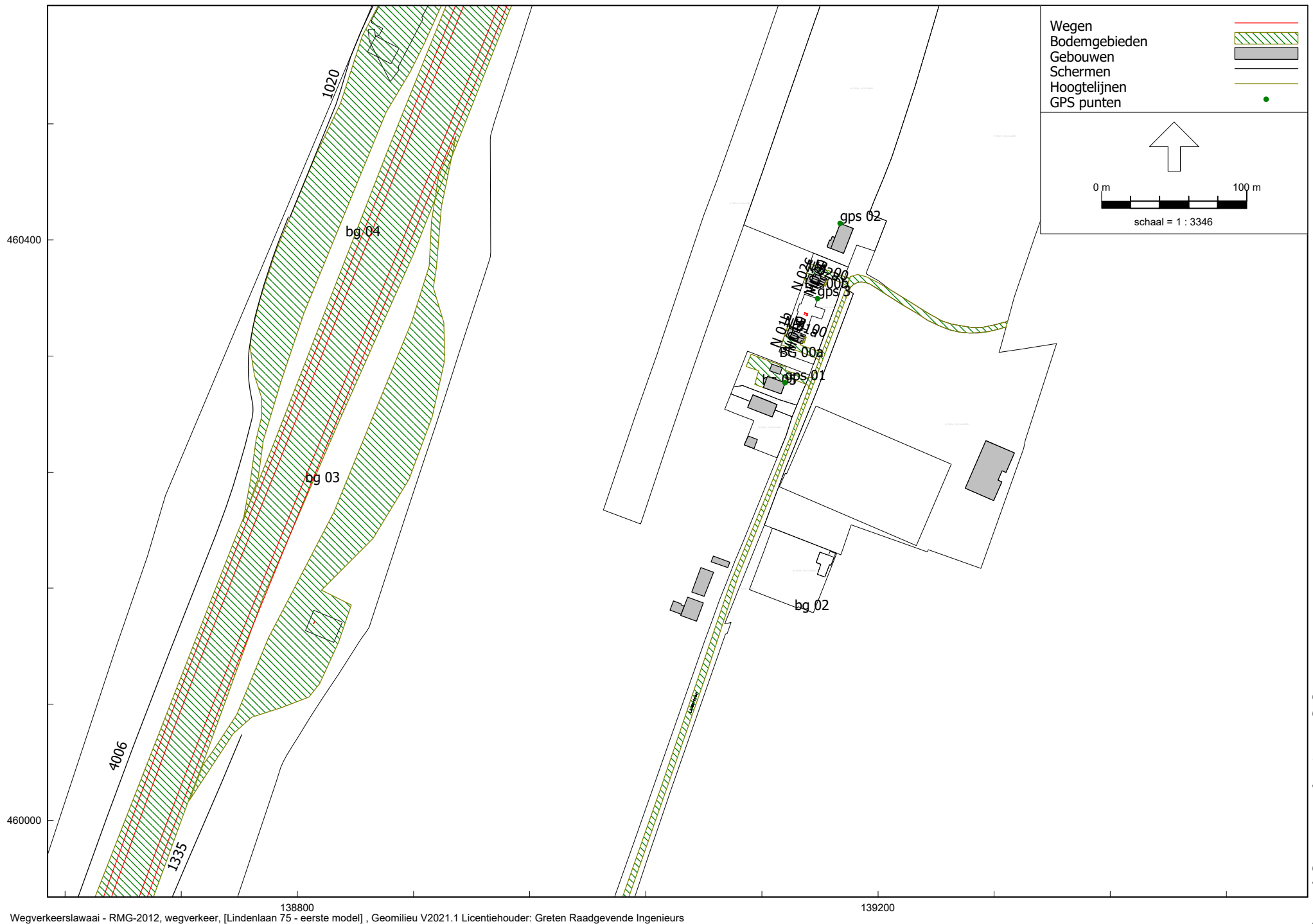
Figuren



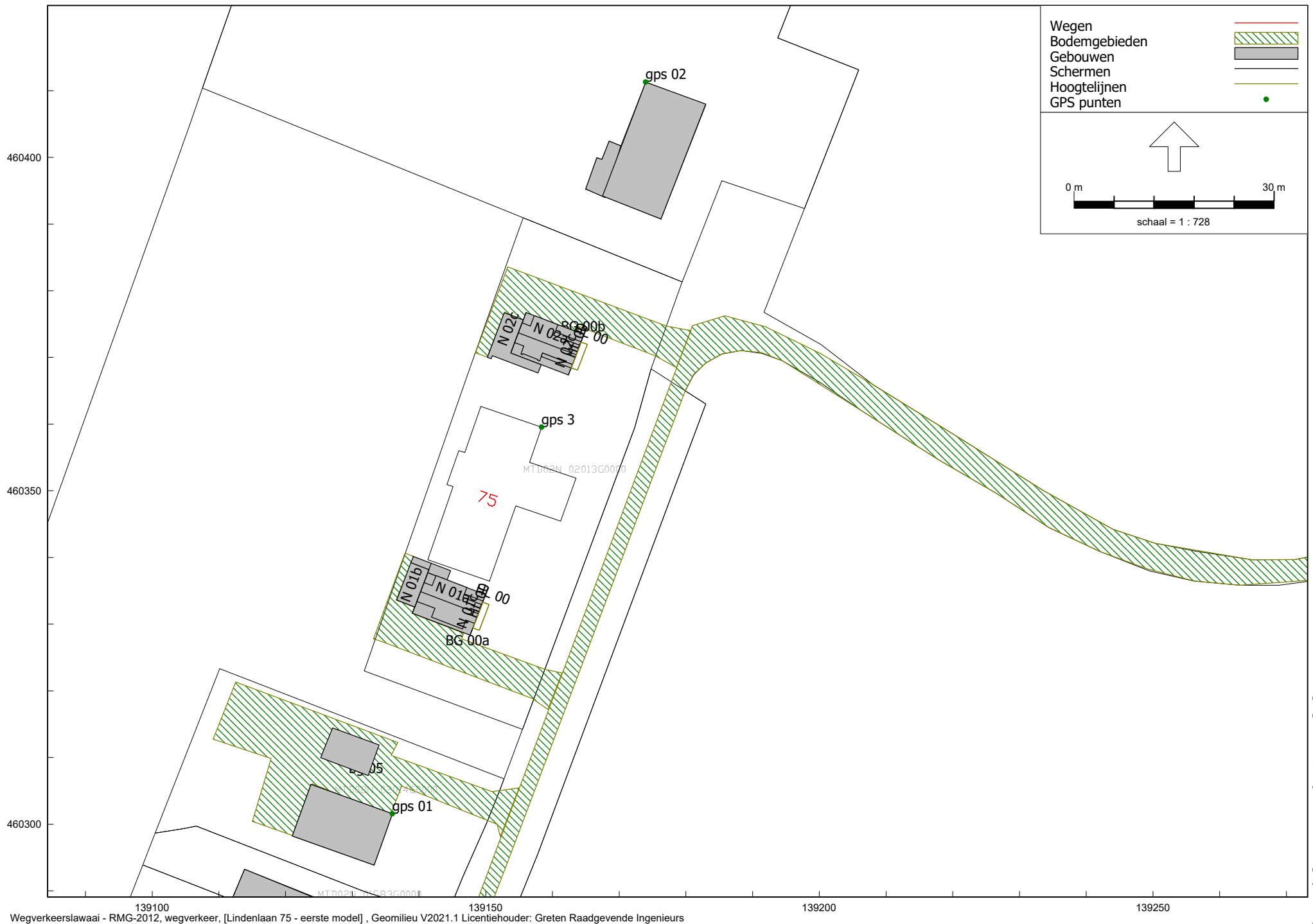
Figuur 1
Situatieschets



Modelgegevens, gebouwen
Figuur 2

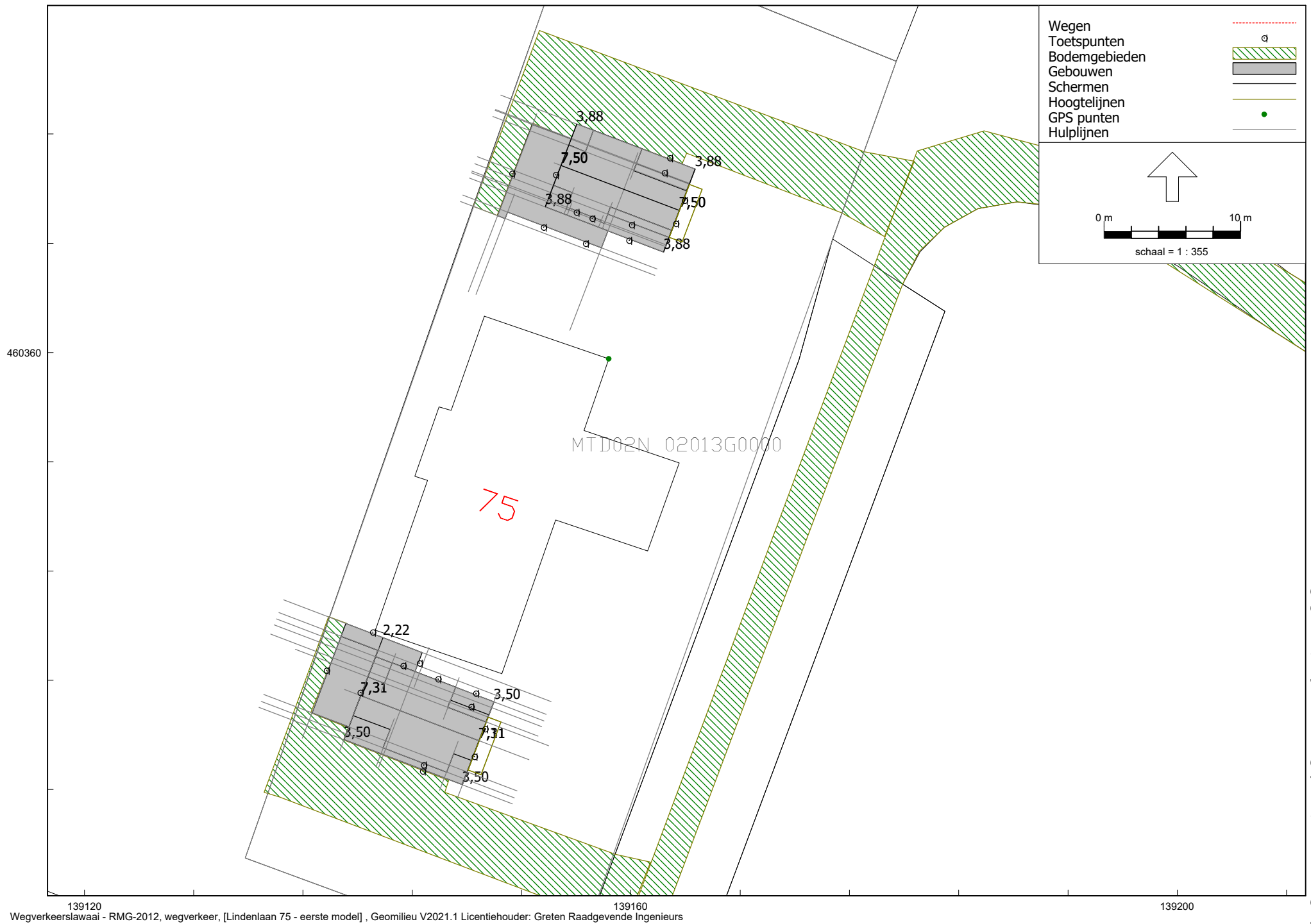


Figuur 3a
Modelgegevens, objecten overig (totaal)



Modelgegevens, objecten overig (zoom)

Figuur 3b







Modelgegevens, immissiepunten
Figur 5



Bijlage I

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	pc4
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	pc4 op 22-10-2019
Laatst ingezien door	pc4 op 22-6-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb 01b	Lindenlaan 81	3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 01a	Lindenlaan 81	8,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 02a	Lindenlaan 73	8,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 03	Lindenlaan 71	8,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 02b	Lindenlaan 73	3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 05	Lindenlaan 66	6,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 04	gebouw derden	3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 07a	gebouw derden	8,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 07b	gebouw derden	3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 06a	gebouw derden	8,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 06b	gebouw derden	3,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G01a	begane grond/ kelder	3,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 01c		3,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 01d		2,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 01b	verdieping	5,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G02a	begane grond/ kelder	3,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 02b	laagbouw	3,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 02c	verdieping	5,65	-1,82	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 02d	verdieping	5,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 01e	verdieping	5,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G 02e	verdieping	5,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
N 01a	Nok woning 1	7,31	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N 01b	zijgevel woning 1	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N 01c	zijgevel woning 1	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1020		5,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1402		2,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1335		2,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1352		6,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1545		5,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1965		4,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1803		2,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2342		4,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2985		5,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3579		2,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4006		8,00	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N 02a	Nok woning 2	7,50	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N 02c	zijgevel woning 2	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N 02c	zijgevel woning 2	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Ref1.R 4k	Ref1.R 8k
N 01a	0,20	0,20
N 01b	0,00	0,00
N 01c	0,00	0,00
1020	0,20	0,20
1402	0,20	0,20
1335	0,20	0,20
1352	0,20	0,20
1545	0,20	0,20
1965	0,20	0,20
1803	0,20	0,20
2342	0,20	0,20
2985	0,20	0,20
3579	0,20	0,20
4006	0,20	0,20
N 02a	0,20	0,20
N 02c	0,00	0,00
N 02c	0,00	0,00

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslwaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
bg 01	A27	0,00
bg 02	Lindenlaan	0,00
bg 03	verharding P-plaats	0,00
bg 04	verharding P-plaats	0,00
bg 05	verharding derden	0,00
BG 00a	verharding	0,00
BG 00b	verharding	0,00

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
HL 00		0,00
HL 00	0,01m (Rechts)	-2,50
HL 00		0,00
HL 00	0,01m (Rechts)	-2,50

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van GPS punten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	° Latitude	" Latitude	' Latitude	N/Z	° Longitude	" Longitude	' Longitude	O/W	Alt.
gps 01		0,00	0,00	Eigen waarde	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00
gps 02		0,00	0,00	Eigen waarde	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00
gps 3		0,00	0,00	Relatief	0	0	0,00	N	0	0	0,00	W	0,00

Model: eerste model
 Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.
h1 00	inrichtingsgrens	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	6,19m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	6,19m (Links) -- 0,29m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
	9,28m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	9,28m (Links) -- 2,89m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	1,00m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Links) -- 1,50m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	0,46m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Links) -- 0,46m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Links) -- 0,46m (Rechts) -- 0,73m (Rec	0,00	0,00	Relatief
	1,42m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	1,42m (Links) -- 4,97m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	3,01m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	3,01m (Links) -- 4,97m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Links) -- 1,50m (Links) -- 1,00m (Rech	0,00	0,00	Relatief
	1,00m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	1,34m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	1,34m (Links) -- 0,50m (Links)	0,00	0,00	Relatief
1	3,00m (Links)	0,00	0,00	Relatief
1	3,00m (Links) -- 0,59m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
1	3,00m (Links) -- 7,94m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
	1,34m (Links) -- 6,65m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
	1,13m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Rechts) -- 1,13m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	1,13m (Rechts) -- 2,12m (Rechts)	0,00	--	Relatief
	3,45m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	4,80m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	4,80m (Links) -- 3,00m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	4,17m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	4,17m (Links) -- 3,80m (Links)	0,00	0,00	Relatief
	6,50m (Rechts) -- 1,13m (Links) -- 0,55m (Lin	0,00	--	Relatief
	1,13m (Rechts) -- 0,55m (Rechts)	0,00	--	Relatief
	1,13m (Rechts) -- 0,55m (Rechts) -- 1,27m (Li	0,00	0,00	Relatief
	1,13m (Rechts) -- 0,55m (Rechts) -- 1,27m (Li	0,00	0,00	Relatief
	4,80m (Links) -- 3,00m (Links) -- 0,25m (Rech	0,00	0,00	Relatief
	4,80m (Links) -- 3,00m (Links) -- 0,25m (Rech	0,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))
19854	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
22266	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75
23507	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
25000	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
25002	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
33154	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75
31761	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W2	--	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75
31142	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75
33289	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
33429	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
33534	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
31496	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
30853	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
30887	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
28874	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
29731	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
27839	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W1	--	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
36783	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
37453	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
38337	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
38352	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
39084	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
36986	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W2	--	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65
37319	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
35287	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W2	--	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75
33962	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
34407	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W2	--	--	--	--	--	65	65	65	--	65	65	65	--	65
42324	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
40560	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W2	--	--	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	75
40718	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90
40721	0 / 0,000 / 0,000	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	0,0	0 W4	--	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--	90

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)
19854	90	90	--	45910,00	6,46	2,75	1,44	--	--	--	--	--	84,11	90,34	78,48	--	8,43	4,44	9,09	--	7,45	5,23	12,42	--	--	--
22266	75	75	--	19944,00	6,40	2,97	1,42	--	--	--	--	--	94,83	96,62	91,87	--	2,74	1,52	3,53	--	2,43	1,86	4,59	--	--	--
23507	90	90	--	38796,00	6,62	3,38	0,89	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25000	90	90	--	30502,00	6,58	3,45	0,90	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25002	90	90	--	35938,00	6,53	3,24	1,09	--	--	--	--	--	85,51	90,46	70,77	--	8,01	4,30	11,28	--	6,48	5,24	17,95	--	--	--
33154	75	75	--	19944,00	6,40	2,97	1,42	--	--	--	--	--	94,83	96,62	91,87	--	2,74	1,52	3,53	--	2,43	1,86	4,59	--	--	--
31761	75	75	--	17832,00	6,75	2,99	0,87	--	--	--	--	--	93,11	96,25	86,54	--	3,82	1,69	5,13	--	3,07	2,06	8,33	--	--	--
31142	75	75	--	17832,00	6,75	2,99	0,87	--	--	--	--	--	93,11	96,25	86,54	--	3,82	1,69	5,13	--	3,07	2,06	8,33	--	--	--
33289	90	90	--	38634,00	6,46	2,95	1,34	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33429	90	90	--	38796,00	6,62	3,38	0,89	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33534	90	90	--	38634,00	6,46	2,95	1,34	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
31496	90	90	--	30502,00	6,58	3,45	0,90	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30853	90	90	--	45472,00	6,58	3,17	1,05	--	--	--	--	--	85,86	90,84	71,94	--	7,82	4,09	10,89	--	6,32	5,06	17,17	--	--	--
30887	90	90	--	38796,00	6,62	3,38	0,89	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
28874	90	90	--	29172,00	6,48	2,92	1,33	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
29731	90	90	--	35938,00	6,53	3,24	1,09	--	--	--	--	--	85,51	90,46	70,77	--	8,01	4,30	11,28	--	6,48	5,24	17,95	--	--	--
27839	50	50	--	17832,00	6,75	2,99	0,87	--	--	--	--	--	93,11	96,25	86,54	--	3,82	1,69	5,13	--	3,07	2,06	8,33	--	--	--
36783	90	90	--	35344,00	6,47	2,71	1,44	--	--	--	--	--	82,60	89,03	76,03	--	9,23	5,02	10,22	--	8,18	5,96	13,75	--	--	--
37453	90	90	--	45472,00	6,58	3,17	1,05	--	--	--	--	--	85,86	90,84	71,94	--	7,82	4,09	10,89	--	6,32	5,06	17,17	--	--	--
38337	90	90	--	38796,00	6,62	3,38	0,89	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
38352	90	90	--	45472,00	6,58	3,17	1,05	--	--	--	--	--	85,86	90,84	71,94	--	7,82	4,09	10,89	--	6,32	5,06	17,17	--	--	--
39084	90	90	--	29190,00	6,47	2,93	1,33	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36986	65	65	--	17832,00	6,75	2,99	0,87	--	--	--	--	--	93,11	96,25	86,54	--	3,82	1,69	5,13	--	3,07	2,06	8,33	--	--	--
37319	90	90	--	38634,00	6,46	2,95	1,34	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35287	75	75	--	17832,00	6,75	2,99	0,87	--	--	--	--	--	93,11	96,25	86,54	--	3,82	1,69	5,13	--	3,07	2,06	8,33	--	--	--
33962	90	90	--	45910,00	6,46	2,75	1,44	--	--	--	--	--	84,11	90,34	78,48	--	8,43	4,44	9,09	--	7,45	5,23	12,42	--	--	--
34407	65	65	--	20020,00	6,41	2,97	1,40	--	--	--	--	--	94,31	97,14	93,24	--	3,04	1,35	2,85	--	2,65	1,52	3,91	--	--	--
42324	90	90	--	35402,00	6,48	2,70	1,43	--	--	--	--	--	82,35	89,34	76,68	--	9,37	4,91	9,88	--	8,28	5,75	13,44	--	--	--
40560	75	75	--	20020,00	6,41	2,97	1,40	--	--	--	--	--	94,31	97,14	93,24	--	3,04	1,35	2,85	--	2,65	1,52	3,91	--	--	--
40718	90	90	--	45910,00	6,46	2,75	1,44	--	--	--	--	--	84,11	90,34	78,48	--	8,43	4,44	9,09	--	7,45	5,23	12,42	--	--	--
40721	90	90	--	45472,00	6,58	3,17	1,05	--	--	--	--	--	85,86	90,84	71,94	--	7,82	4,09	10,89	--	6,32	5,06	17,17	--	--	--

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
19854	--	--	2494,00	1140,50	518,00	--	250,00	56,00	60,00	--	221,00	66,00	82,00	--	91,57	103,00	106,45	110,23	116,28	110,51	105,10	95,97
22266	--	--	1210,00	572,00	260,00	--	35,00	9,00	10,00	--	31,00	11,00	13,00	--	85,51	96,28	99,74	103,38	109,90	104,17	98,80	90,25
23507	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,09	100,13	103,38	107,25	115,69	109,60	104,13	95,15
25000	--	--	2007,00	1052,50	276,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,02	99,06	102,31	106,18	114,62	108,53	103,06	94,09
25002	--	--	2007,00	1052,50	276,00	--	188,00	50,00	44,00	--	152,00	61,00	70,00	--	90,21	101,84	105,25	109,02	115,26	109,46	104,05	94,94
33154	--	--	1210,00	572,00	260,00	--	35,00	9,00	10,00	--	31,00	11,00	13,00	--	85,51	96,28	99,74	103,38	109,90	104,17	98,80	90,25
31761	--	--	1121,00	514,00	135,00	--	46,00	9,00	8,00	--	37,00	11,00	13,00	--	85,91	97,28	102,17	109,29	112,42	106,64	100,74	92,54
31142	--	--	1121,00	514,00	135,00	--	46,00	9,00	8,00	--	37,00	11,00	13,00	--	85,71	96,35	99,93	103,37	109,67	104,00	98,64	90,10
33289	--	--	2494,00	1140,50	518,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,97	100,01	103,25	107,12	115,56	109,47	104,01	95,03
33429	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,09	100,13	103,38	107,25	115,69	109,60	104,13	95,15
33534	--	--	2494,00	1140,50	518,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,97	100,01	103,25	107,12	115,56	109,47	104,01	95,03
31496	--	--	2007,00	1052,50	276,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,02	99,06	102,31	106,18	114,62	108,53	103,06	94,09
30853	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	234,00	59,00	52,00	--	189,00	73,00	82,00	--	91,20	102,85	106,26	110,03	116,31	110,51	105,09	95,98
30887	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,09	100,13	103,38	107,25	115,69	109,60	104,13	95,15
28874	--	--	1889,00	852,00	387,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,76	98,80	102,05	105,91	114,35	108,26	102,80	93,82
29731	--	--	2007,00	1052,50	276,00	--	188,00	50,00	44,00	--	152,00	61,00	70,00	--	90,21	101,84	105,25	109,02	115,26	109,46	104,05	94,94
27839	--	--	1121,00	514,00	135,00	--	46,00	9,00	8,00	--	37,00	11,00	13,00	--	86,58	93,76	100,51	105,39	111,15	107,76	101,03	91,89
36783	--	--	1889,00	852,00	387,00	--	211,00	48,00	52,00	--	187,00	57,00	70,00	--	90,72	102,04	105,49	109,27	115,15	109,41	104,00	94,86
37453	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	234,00	59,00	52,00	--	189,00	73,00	82,00	--	91,20	102,85	106,26	110,03	116,31	110,51	105,09	95,98
38337	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,09	100,13	103,38	107,25	115,69	109,60	104,13	95,15
38352	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	234,00	59,00	52,00	--	189,00	73,00	82,00	--	91,20	102,85	106,26	110,03	116,31	110,51	105,09	95,98
39084	--	--	1889,00	854,50	388,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	84,76	98,80	102,05	105,91	114,35	108,26	102,80	93,82
36986	--	--	1121,00	514,00	135,00	--	46,00	9,00	8,00	--	37,00	11,00	13,00	--	87,36	97,62	102,92	109,51	112,15	106,53	100,70	92,92
37319	--	--	2494,00	1140,50	518,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85,97	100,01	103,25	107,12	115,56	109,47	104,01	95,03
35287	--	--	1121,00	514,00	135,00	--	46,00	9,00	8,00	--	37,00	11,00	13,00	--	85,91	97,28	102,17	109,29	112,42	106,64	100,74	92,54
33962	--	--	2494,00	1140,50	518,00	--	250,00	56,00	60,00	--	221,00	66,00	82,00	--	91,57	103,00	106,45	110,23	116,28	110,51	105,10	95,97
34407	--	--	1210,00	577,00	262,00	--	39,00	8,00	8,00	--	34,00	9,00	11,00	--	87,33	97,65	102,81	109,68	112,44	106,77	100,91	93,09
42324	--	--	1889,00	854,50	388,00	--	215,00	47,00	50,00	--	190,00	55,00	68,00	--	90,77	102,08	105,53	109,31	115,16	109,43	104,02	94,88
40560	--	--	1210,00	577,00	262,00	--	39,00	8,00	8,00	--	34,00	9,00	11,00	--	85,88	97,33	102,14	109,45	112,71	106,89	100,98	92,76
40718	--	--	2494,00	1140,50	518,00	--	250,00	56,00	60,00	--	221,00	66,00	82,00	--	91,57	103,00	106,45	110,23	116,28	110,51	105,10	95,97
40721	--	--	2567,50	1309,50	343,50	--	234,00	59,00	52,00	--	189,00	73,00	82,00	--	91,20	102,85	106,26	110,03	116,31	110,51	105,09	95,98

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
19854	86,75	98,53	101,96	105,82	112,60	106,70	101,27	92,21	86,39	97,01	100,58	104,49	109,79	104,12	98,71	89,56	--	--	--	--
22266	81,69	92,57	95,90	99,78	106,55	100,76	95,38	86,82	80,00	90,27	93,97	97,41	103,43	97,79	92,43	83,91	--	--	--	--
23507	83,17	97,21	100,46	104,32	112,76	106,67	101,21	92,23	77,36	91,40	94,65	98,51	106,95	100,86	95,40	86,42	--	--	--	--
25000	82,22	96,26	99,51	103,37	111,81	105,72	100,26	91,28	76,41	90,45	93,70	97,56	106,00	99,91	94,45	85,47	--	--	--	--
25002	86,39	98,16	101,59	105,46	112,25	106,35	100,91	91,85	85,29	95,38	99,05	103,01	107,53	102,00	96,59	87,40	--	--	--	--
33154	81,69	92,57	95,90	99,78	106,55	100,76	95,38	86,82	80,00	90,27	93,97	97,41	103,43	97,79	92,43	83,91	--	--	--	--
31761	81,56	93,12	97,80	105,46	108,93	103,05	97,10	88,86	79,06	89,47	94,78	101,31	103,55	97,98	92,16	84,06	--	--	--	--
31142	81,37	92,20	95,56	99,40	106,11	100,33	94,95	86,39	78,79	88,51	92,50	95,68	100,95	95,47	90,14	81,66	--	--	--	--
33289	82,57	96,61	99,86	103,72	112,16	106,07	100,61	91,63	79,14	93,18	96,43	100,29	108,73	102,64	97,18	88,20	--	--	--	--
33429	83,17	97,21	100,46	104,32	112,76	106,67	101,21	92,23	77,36	91,40	94,65	98,51	106,95	100,86	95,40	86,42	--	--	--	--
33534	82,57	96,61	99,86	103,72	112,16	106,07	100,61	91,63	79,14	93,18	96,43	100,29	108,73	102,64	97,18	88,20	--	--	--	--
31496	82,22	96,26	99,51	103,37	111,81	105,72	100,26	91,28	76,41	90,45	93,70	97,56	106,00	99,91	94,45	85,47	--	--	--	--
30853	87,22	99,04	102,46	106,33	113,18	107,27	101,83	92,78	86,02	96,17	99,82	103,78	108,41	102,86	97,45	88,26	--	--	--	--
30887	83,17	97,21	100,46	104,32	112,76	106,67	101,21	92,23	77,36	91,40	94,65	98,51	106,95	100,86	95,40	86,42	--	--	--	--
28874	81,30	95,34	98,59	102,45	110,89	104,81	99,34	90,36	77,87	91,92	95,16	99,03	107,47	101,38	95,92	86,94	--	--	--	--
29731	86,39	98,16	101,59	105,46	112,25	106,35	100,91	91,85	85,29	95,38	99,05	103,01	107,53	102,00	96,59	87,40	--	--	--	--
27839	82,11	89,02	95,28	101,18	107,38	103,91	97,15	87,40	79,60	86,84	93,99	98,30	103,01	99,68	93,02	84,78	--	--	--	--
36783	85,88	97,49	100,94	104,80	111,40	105,53	100,09	91,02	85,61	96,11	99,70	103,60	108,66	103,04	97,63	88,46	--	--	--	--
37453	87,22	99,04	102,46	106,33	113,18	107,27	101,83	92,78	86,02	96,17	99,82	103,78	108,41	102,86	97,45	88,26	--	--	--	--
38337	83,17	97,21	100,46	104,32	112,76	106,67	101,21	92,23	77,36	91,40	94,65	98,51	106,95	100,86	95,40	86,42	--	--	--	--
38352	87,22	99,04	102,46	106,33	113,18	107,27	101,83	92,78	86,02	96,17	99,82	103,78	108,41	102,86	97,45	88,26	--	--	--	--
39084	81,31	95,36	98,60	102,47	110,91	104,82	99,36	90,38	77,88	91,93	95,17	99,04	107,48	101,39	95,93	86,95	--	--	--	--
36986	83,01	93,42	98,30	105,71	108,64	102,91	97,01	89,11	80,36	89,94	95,79	101,50	103,32	97,96	92,23	84,69	--	--	--	--
37319	82,57	96,61	99,86	103,72	112,16	106,07	100,61	91,63	79,14	93,18	96,43	100,29	108,73	102,64	97,18	88,20	--	--	--	--
35287	81,56	93,12	97,80	105,46	108,93	103,05	97,10	88,86	79,06	89,47	94,78	101,31	103,55	97,98	92,16	84,06	--	--	--	--
33962	86,75	98,53	101,96	105,82	112,60	106,70	101,27	92,21	86,39	97,01	100,58	104,49	109,79	104,12	98,71	89,56	--	--	--	--
34407	83,13	93,67	98,39	106,06	109,11	103,33	97,42	89,48	81,23	91,30	96,60	103,29	105,86	100,24	94,41	86,63	--	--	--	--
42324	85,79	97,45	100,89	104,75	111,39	105,52	100,08	91,01	85,50	96,03	99,61	103,52	108,64	103,00	97,59	88,43	--	--	--	--
40560	81,65	93,39	97,97	105,80	109,39	103,48	97,53	89,27	79,84	90,93	95,87	103,06	106,13	100,34	94,44	86,24	--	--	--	--
40718	86,75	98,53	101,96	105,82	112,60	106,70	101,27	92,21	86,39	97,01	100,58	104,49	109,79	104,12	98,71	89,56	--	--	--	--
40721	87,22	99,04	102,46	106,33	113,18	107,27	101,83	92,78	86,02	96,17	99,82	103,78	108,41	102,86	97,45	88,26	--	--	--	--

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
19854	--	--	--	--
22266	--	--	--	--
23507	--	--	--	--
25000	--	--	--	--
25002	--	--	--	--
33154	--	--	--	--
31761	--	--	--	--
31142	--	--	--	--
33289	--	--	--	--
33429	--	--	--	--
33534	--	--	--	--
31496	--	--	--	--
30853	--	--	--	--
30887	--	--	--	--
28874	--	--	--	--
29731	--	--	--	--
27839	--	--	--	--
36783	--	--	--	--
37453	--	--	--	--
38337	--	--	--	--
38352	--	--	--	--
39084	--	--	--	--
36986	--	--	--	--
37319	--	--	--	--
35287	--	--	--	--
33962	--	--	--	--
34407	--	--	--	--
42324	--	--	--	--
40560	--	--	--	--
40718	--	--	--	--
40721	--	--	--	--

Model: eerste model
Lindenlaan 75 - Groenekan 06-2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1.01	W1 (W) blind	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.05	W1 (N)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.02	W1 (Z)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.03	W1 (O)	-2,50	Relatief	1,50	4,00	7,50	--	--	--	Ja
1.01	W1 (W) doof	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
1.06	W1 (N)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
1.04	W1 (O)	-2,50	Relatief	1,50	4,00	7,50	--	--	--	Ja
1.08	W 1 (N)	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
1.07	W 1 (O)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.08	W 1 (N)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.02	W1 (Z)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2.02	W2 (Z)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2.05	W2 (O)	-2,50	Relatief	1,50	4,00	7,50	--	--	--	Ja
2.01	W2 (W)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2.06	W2 (O)	-2,50	Relatief	1,50	4,00	7,50	--	--	--	Ja
2.02	W2 (Z)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2.01	W2 (W)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2.03	W2 (Z)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2.04	W2 (Z)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2.04	W2 (Z)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2.03	W2 (Z)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2.07	W2 (N)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2.07	W2 (N)	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.05	W1 (N)	0,00	Eigen waarde	--	5,00	--	--	--	--	Ja



Bijlage II

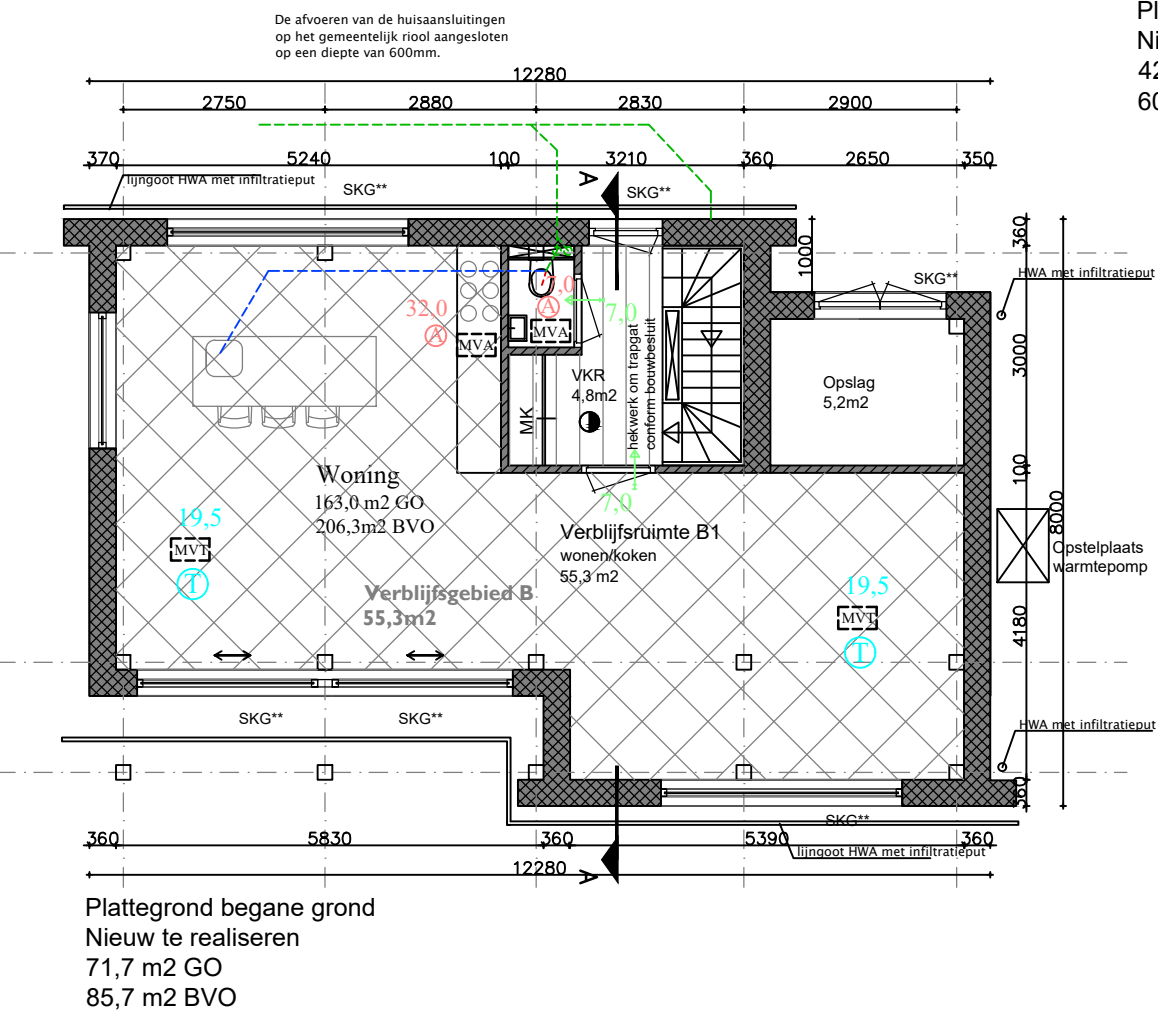
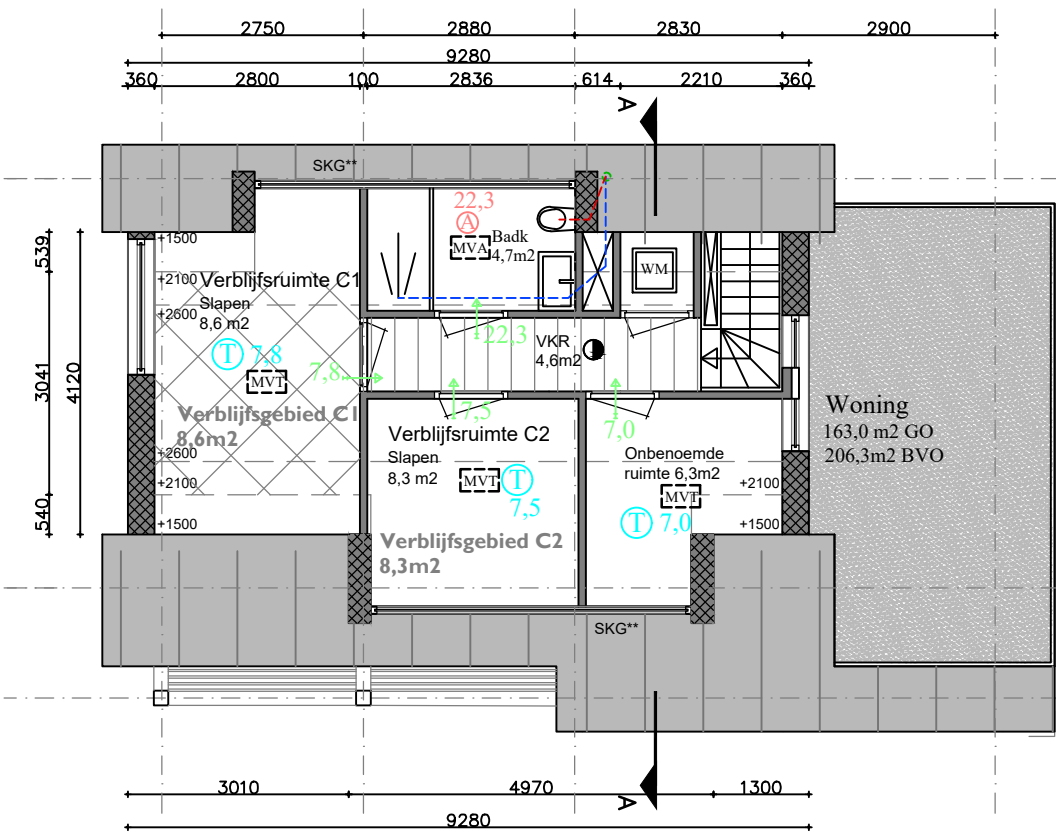
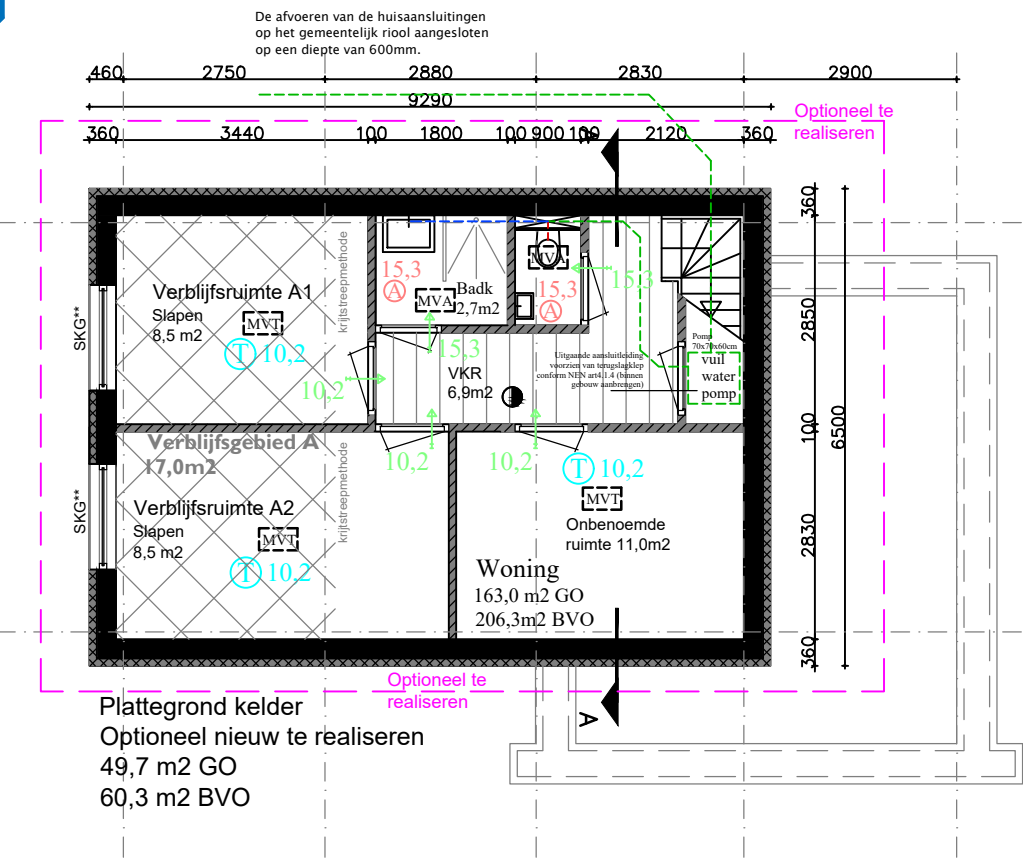
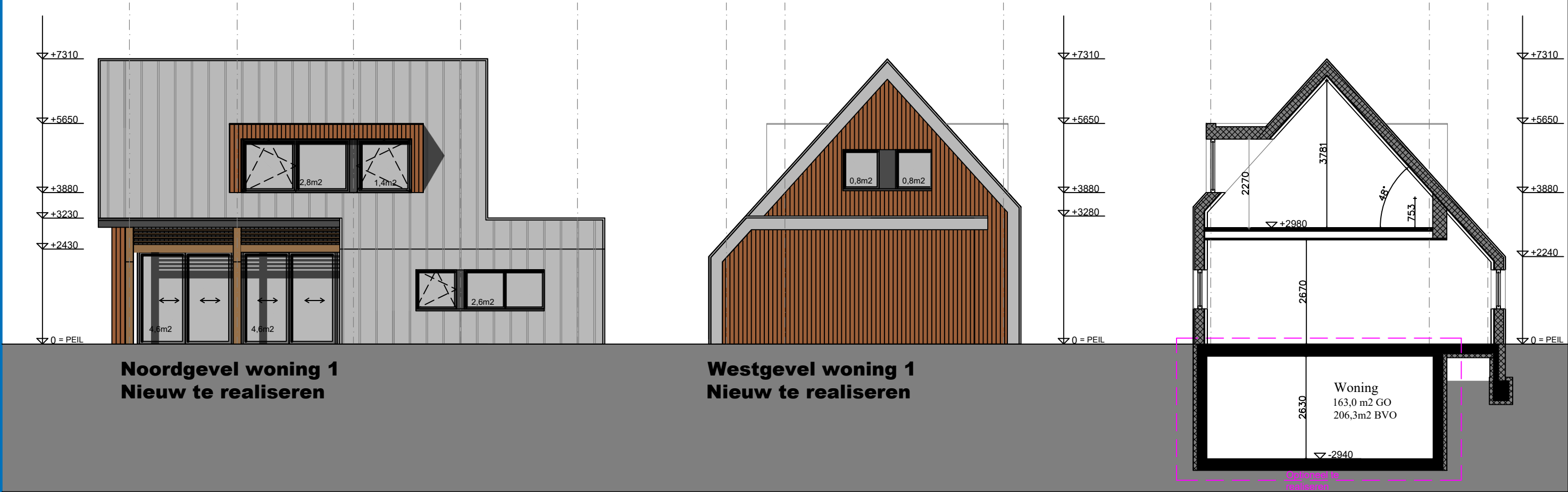
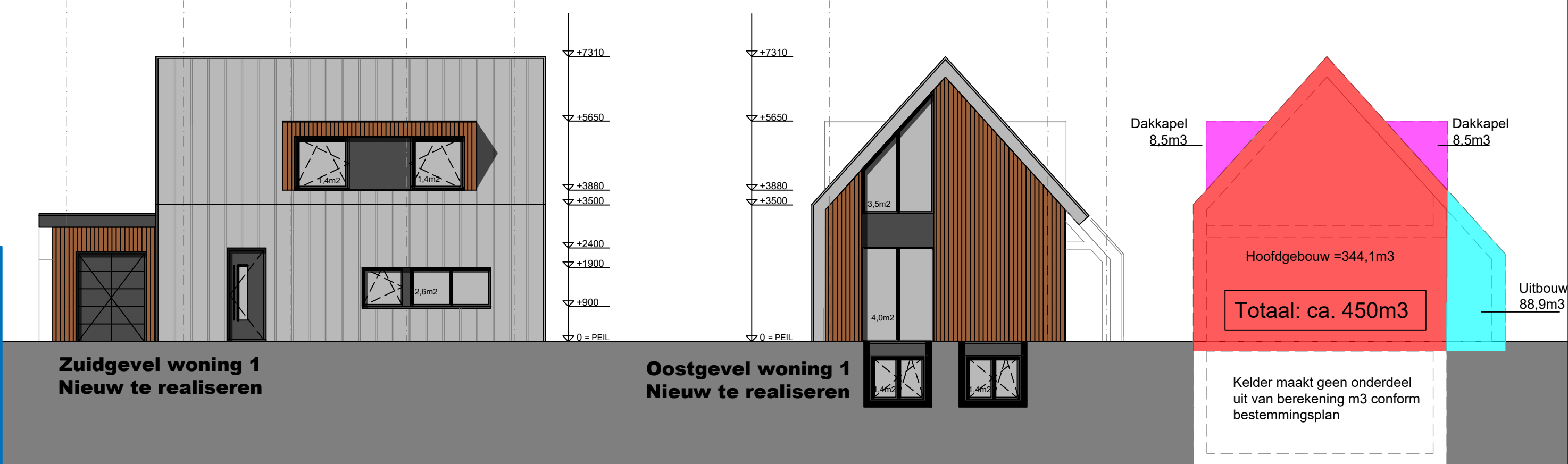
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.01_A	W1 (W) blind	1,50	57	54	50	59
1.01_B	W1 (W) doof	5,00	59	55	52	60
1.02_A	W1 (Z)	1,50	55	52	48	56
1.02_B	W1 (Z)	5,00	56	53	49	57
1.03_A	W1 (O)	1,50	29	25	22	31
1.03_B	W1 (O)	4,00	41	38	34	43
1.03_C	W1 (O)	7,50	43	40	36	45
1.04_A	W1 (O)	1,50	29	25	22	30
1.04_B	W1 (O)	4,00	41	38	34	43
1.04_C	W1 (O)	7,50	43	40	36	45
1.05_A	W1 (N)	1,50	53	50	46	54
1.05_B	W1 (N)	5,00	53	50	46	55
1.06_A	W1 (N)	1,50	51	48	44	52
1.06_B	W1 (N)	5,00	56	53	49	57
1.07_A	W 1 (O)	1,50	22	19	15	24
1.08_A	W 1 (N)	1,50	55	51	47	56
1.08_B	W 1 (N)	5,00	56	53	49	57
2.01_A	W2 (W)	1,50	58	54	50	59
2.01_B	W2 (W)	5,00	59	55	52	60
2.02_A	W2 (Z)	1,50	54	50	46	55
2.02_B	W2 (Z)	5,00	56	53	49	58
2.03_A	W2 (Z)	1,50	54	51	47	55
2.03_B	W2 (Z)	5,00	56	53	49	57
2.04_A	W2 (Z)	1,50	51	48	44	52
2.04_B	W2 (Z)	5,00	55	52	48	57
2.05_A	W2 (O)	1,50	28	24	21	29
2.05_B	W2 (O)	4,00	40	37	33	42
2.05_C	W2 (O)	7,50	42	38	35	43
2.06_A	W2 (O)	1,50	28	24	21	29
2.06_B	W2 (O)	4,00	40	37	33	42
2.06_C	W2 (O)	7,50	42	38	35	43
2.07_A	W2 (N)	1,50	55	51	47	56
2.07_B	W2 (N)	5,00	56	52	49	57



Bijlage III

ALLE DEFINITIEVE MATEN IN HET WERK TE BEPALEN:
N.B. Tekeningen, technische omschrijvingen, ontwerpen en berekeningen, die door de IRVA Vastgoedadvies of in zijn opdracht vervaardigd zijn, blijven eigendom van IRVA Vastgoedadvies. Zij mogen niet worden gekopieerd of anderszins vermenigvuldigd.



Doorsnede A-A Nieuw te realiseren

Materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Kleur
Kozijnen	Aluminium reynaers SL38 classic	RAL9017 verkeerszwart
Draaiende delen	Aluminium reynaers SL38 classic	RAL9017 verkeerszwart
Deuren	Aluminium reynaers SL38 classic	RAL9017 verkeerszwart
Gevelmateriaal	Nobelwood	Blank (equal weathering coating)
Beglazing	HR++ isolatieglas	Blank
Dakrand	Watervast multiplex	RAL 7015 (Donkergrijs)
Dak	Stalen dakplaten (zinklook)	RAL 7015 (Donkergrijs)
Spant	Eiken hout	Blank



Datum 28-06-2021 Blad 2 van 5

Situatie
Lindenlaan 75
3737 RC Groenekan
Projectomschrijving
Handselen in strijd met RO: het realiseren van twee nieuwbouwwoningen op het perceel van een bestaand bedrijfspand

Tekening
Nieuw te realiseren woning (woning 1)
Schaal: 1:100
Formaat: A2

WIJZ. A	WIJZ. E
WIJZ. B	WIJZ. F
WIJZ. C	WIJZ. G
WIJZ. D	WIJZ. H

Bouwbesluittoets wooneenheden nieuwbouw

Mechanische ventilatie	Minimaal 14dm3 / seconde voor badkamer en 7dm3/s voor wc
Vochtwering	Vloeren en wanden van badkamers en wc's volledig voorzien van tegelwerk
Draagconstructie	Gehele draagconstructie uitvoeren 60min WBDDBO
Doorvalbeveiliging	Alle te openen buitengevel kozijnen die minder dan 850mm boven de vloer gelegen zijn (met uitzondering van de begane grondvloer) moeten voorzien zijn van een hekwerk (H=1000mm) of een doorvalbeveiliging (tot H=850mm)
Hekwerk	Alle hekwerken uitvoeren H=1000mm, geen klim- en opstapmogelijkheden conform eisen bouwbesluit
Trappen	Alle trappen uitvoeren met leuning en hekwerk om trapgat, hekwerken uitvoeren H=1000mm, geen klim- en opstapmogelijkheden conform eisen bouwbesluit
Veiligheidsglas	Alle beglazing waarvan de onderzijde zich tussen de 0mm en 850mm vanaf de vloer bevindt, moet uitgevoerd worden in veiligheidsglas
Verwarming	De woning krijgt een eigen CV ketel. De CV heeft een eigen rookgasafvoer die via de cvinstallatieruimte naar het dak worden gebracht.

RENNVOOI

MVA	Mechanische ventilatie afvoer: minimaal 14dm3 / seconde voor badkamer en 7dm3/s voor wc
MV	Mechanische ventilatie toevoer: luchttoevoer conform ventilatieberekening
●	Rookmelder niet ionisch conform NEN 2555
■	Beton
■	Geïsoleerde (HSB) wand
■	Kalkzandsteen
■	Lichte scheidingwand
SKG**	SKG** inbraakwerend hang- en sluitwerk toepassen (weerstands-klasse 2 conform NEN 5096)
XX	60min wbdbo

--- Afvoer Ø40mm	Verblifruimte
--- Afvoer Ø110mm	Verblifgebied
--- Afvoer Ø125 bestaande riolering	Verkeersruimte

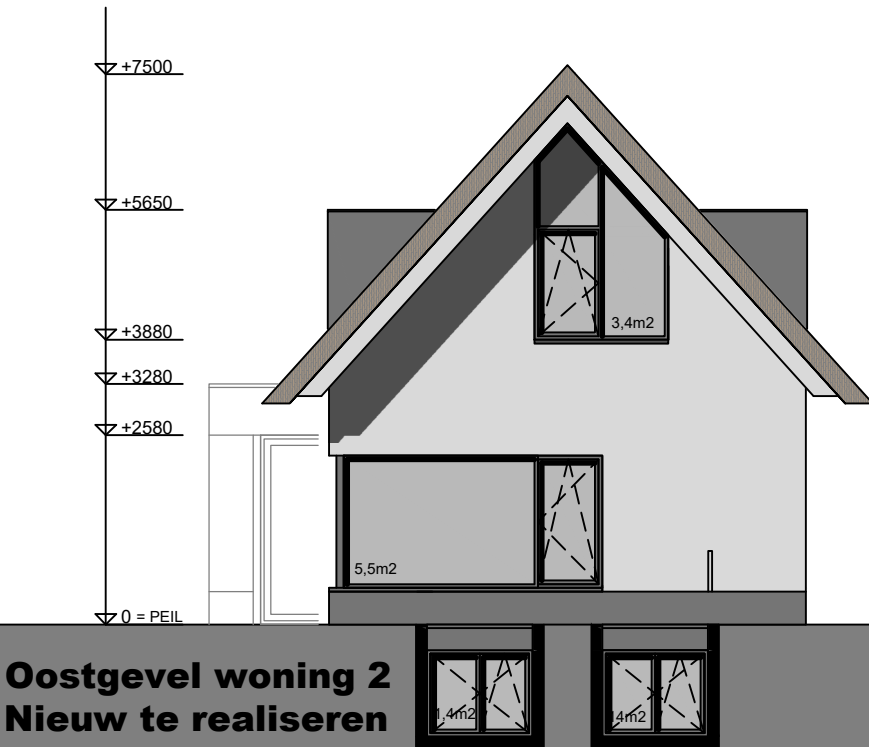


Bijlage IV

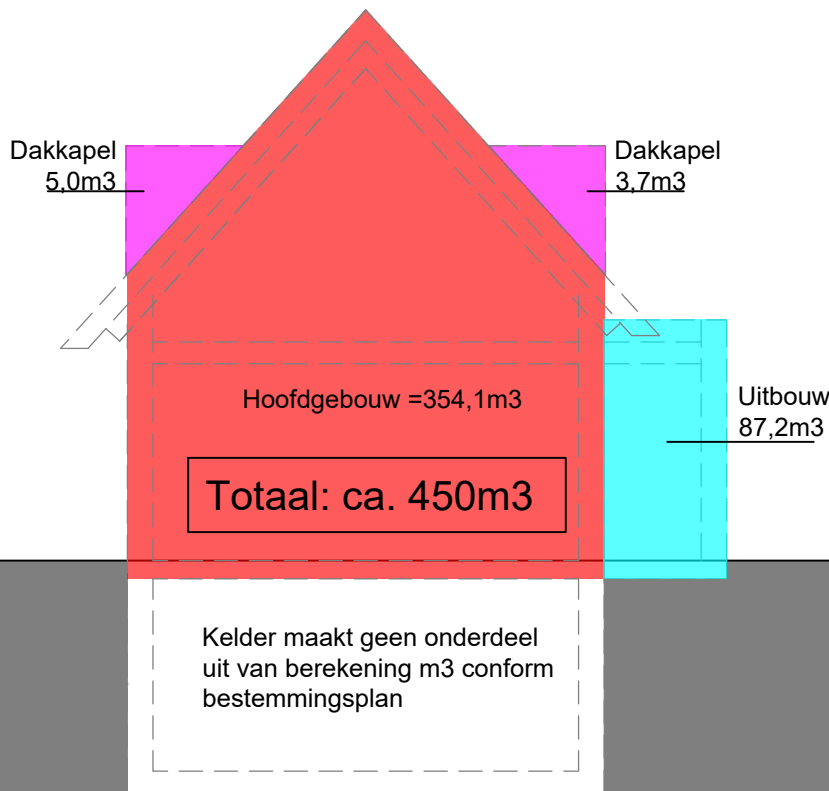
ALLE DEFINITIEVE MATEN IN HET WERK TE BEPALEN:
N.B. Tekeningen, technische omschrijvingen, ontwerpen en berekeningen, die door de IRVA Vastgoedadvies of in zijn opdracht vervaardigd zijn, blijven eigendom van IRVA Vastgoedadvies. Zij mogen niet worden gekopieerd of anderszins vermenigvuldigd.



Noordgevel woning 2
Nieuw te realiseren

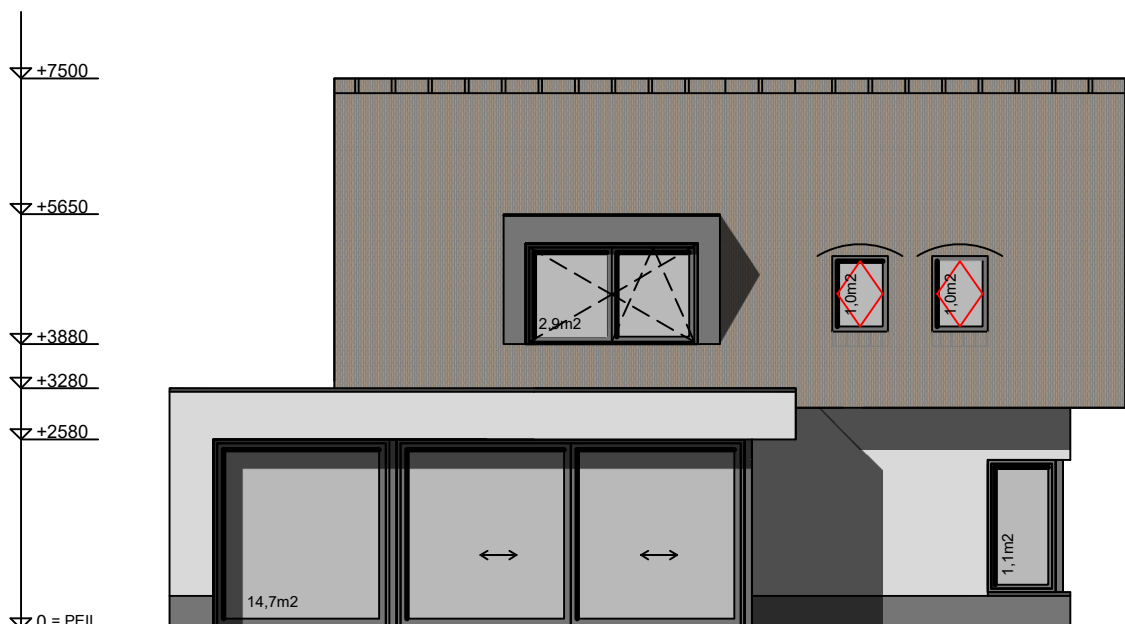


Oostgevel woning 2
Nieuw te realiseren

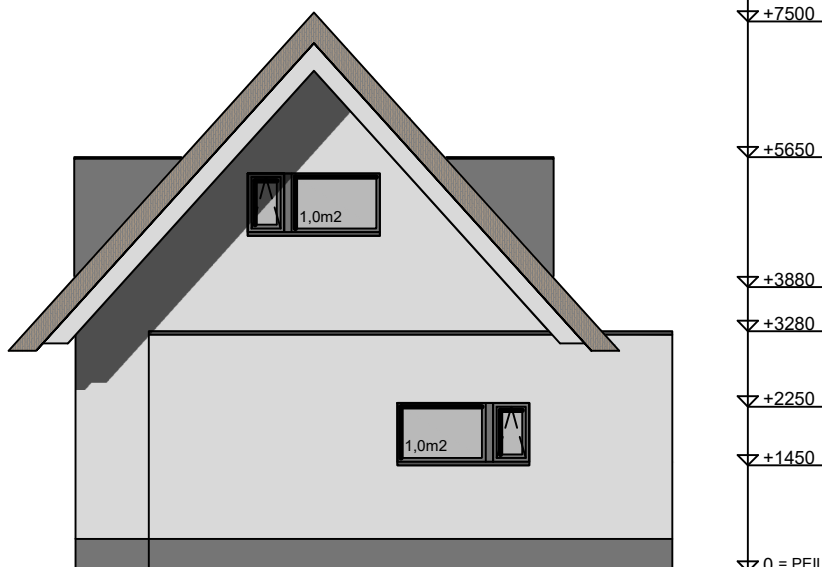


Totaal: ca. 450m³

Kelder maakt geen onderdeel uit van berekening m³ conform bestemmingsplan

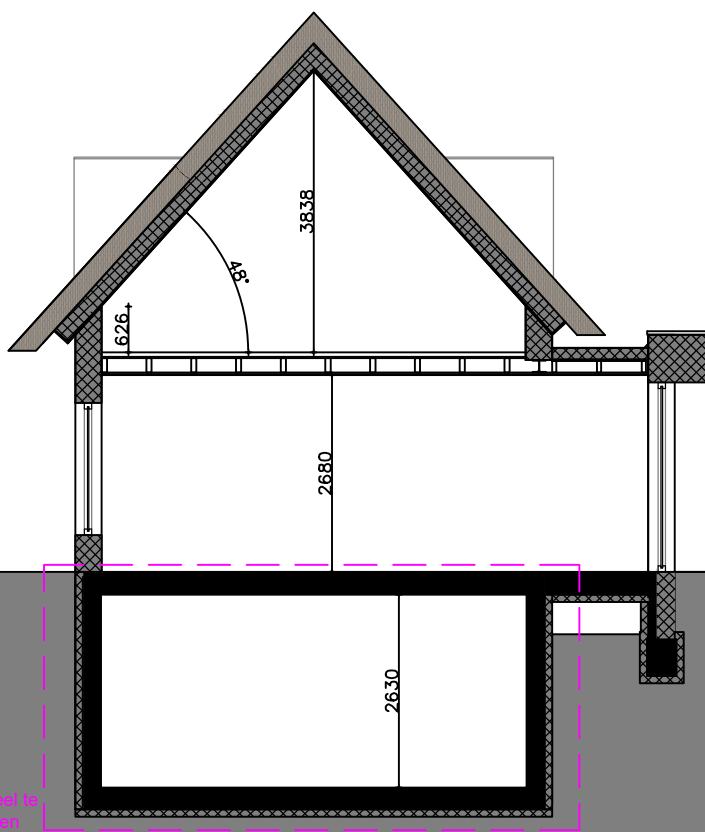


Zuidgevel woning 2
Nieuw te realiseren

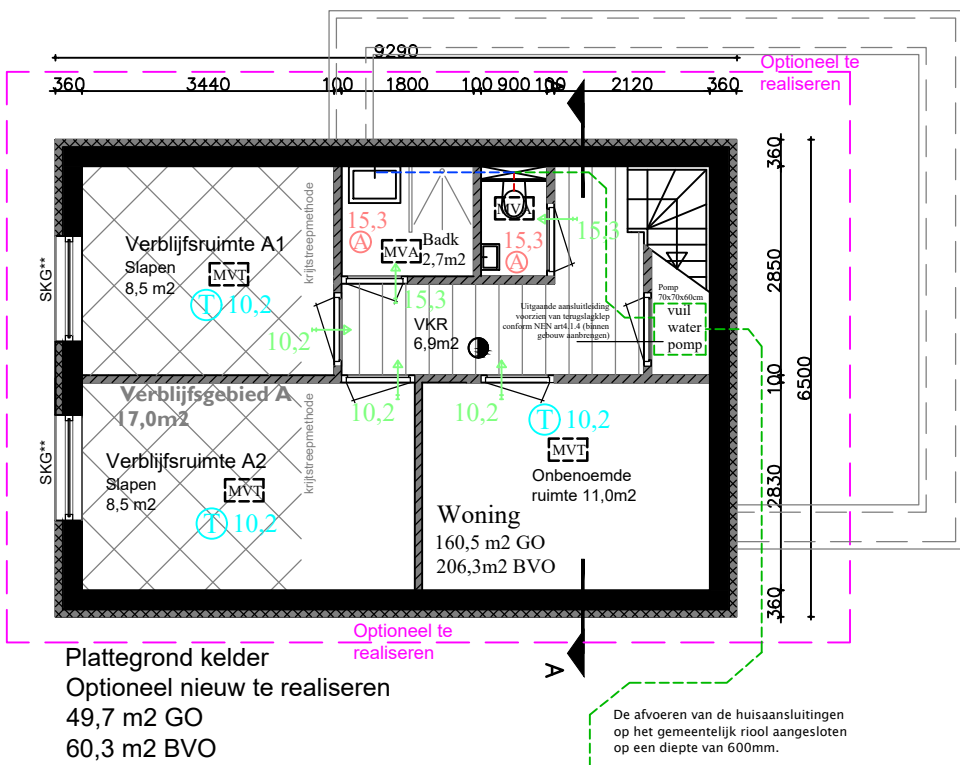


Westgevel woning 2
Nieuw te realiseren

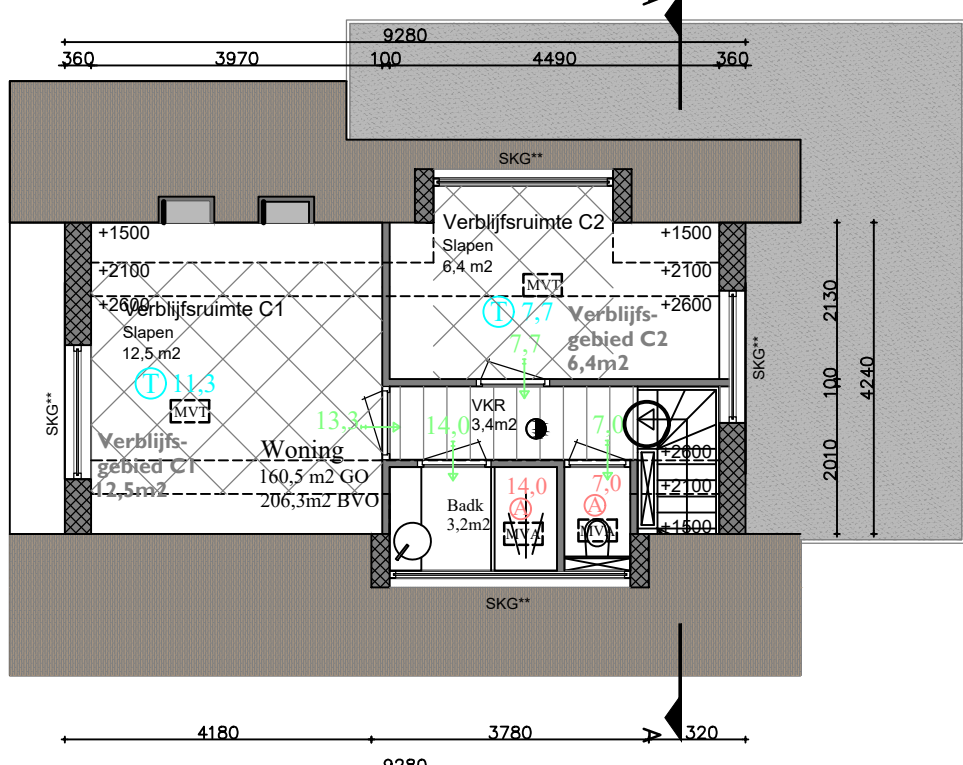
Doorsnede A-A
Nieuw te realiseren



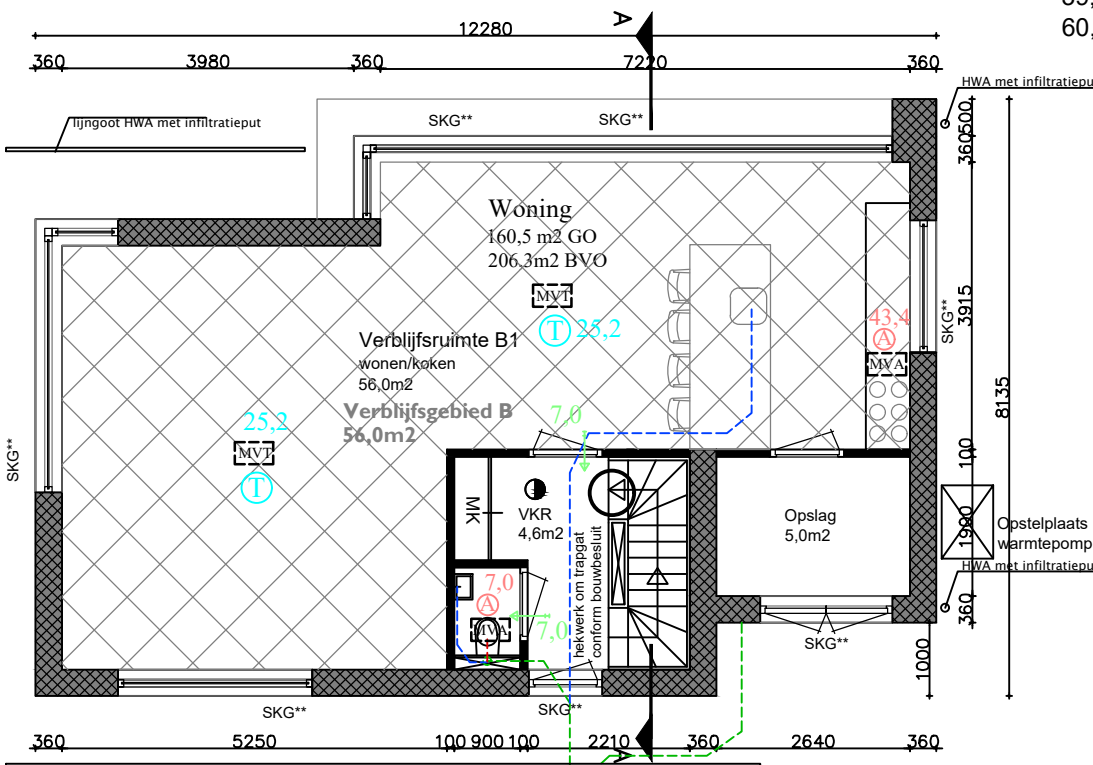
Doorsnede A-A
Nieuw te realiseren



Plattegrond kelder
Optioneel nieuw te realiseren
49,7 m² GO
60,3 m² BVO



Plattegrond 1e verdieping
Nieuw te realiseren
39,1 m² GO
60,3 m² BVO



Plattegrond begane grond
Nieuw te realiseren
71,7 m² GO
85,7 m² BVO

Materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Kleur
Kozijnen	Aluminium reynaers SL38 classic	RAL9017 verkeerszwart
Draaiende delen	Aluminium reynaers SL38 classic	RAL9017 verkeerszwart
Deuren	Aluminium reynaers SL38 classic	RAL9017 verkeerszwart
Gevelmateriaal	Gevelstucwerk	RAL 9010 gebr wit
Geveling	Gevelstucwerk	RAL9021 antraciet
Beglazing	HR++ isolatieglas	Blank
Dakrand	Waternast multiplex	RAL9010 gebr wit
Dak	Riet	Blank
Dakkapel	Aluminium	RAL9017 verkeerszwart

IRVA
www.irva.nl

Datum
08-09-2021

Blad
4 van 5

Situatie
Lindenlaan 75
3737 RC Groenekan

Projectomschrijving
Handselen in strijd met RO: het realiseren van twee nieuwbouwwoningen op het perceel van een bestaand bedrijfspand

Tekening
Nieuw te realiseren woning (woning 2)

Schaal: 1:100
Formaat: A2

WIJZ. A

WIJZ. E

WIJZ. B

WIJZ. F

WIJZ. C

WIJZ. G

WIJZ. D

WIJZ. H

Bouwbesluittoets wooneenheden nieuwbouw

Mechanische ventilatie	Minimaal 14dm³ / seconde voor badkamer en 7dm³/s voor wc
Vochttering	Vloeren en wanden van badkamers en wc's volledig voorzien van tegelwerk
Draagconstructie	Gehele draagconstructie uitvoeren 60min WBDDBO
Doorvalbeveiliging	Alle te openen buitengevel kozijnen die minder dan 850mm boven de vloer gelegen zijn (met uitzondering van de begane grondvloer) moeten voorzien zijn van een hekwerk (H=1000mm) of een doorvalbeveiliging (tot H=850mm)
Hekwerk	Alle hekwerken uitvoeren H=1000mm, geen klim- en opstapmogelijkheden conform eisen bouwbesluit
Trappen	Alle trappen uitvoeren met leuning en hekwerk om trappgat, hekwerken uitvoeren H=1000mm, geen klim- en opstapmogelijkheden conform eisen bouwbesluit
Veiligheidsglas	Alle beglazing waarvan de onderzijde zich tussen de 0mm en 850mm vanaf de vloer bevindt, moet uitgevoerd worden in veiligheidsglas
Verwarming	De woning krijgt een eigen CV ketel. De CV heeft een eigen rookgasafvoer die via de cvinstallatieruimte naar het dak worden gebracht.

RENNVOOI

Mechanische ventilatie afvoer: minimaal 14dm³ / seconde voor badkamer en 7dm³/s voor wc	
Mechanische ventilatie toevoer: luchttoevoer conform ventilatieberekening	
Rookmelder niet ionisch conform NEN 2555	
Beton	
Geïsoleerde (HSB) wand	
Kalkzandsteen	
Lichte scheidingwand	
SKG** inbraakwerend hang- en sluitwerk toepassen (weerstands-klasse 2 conform NEN 5096)	
60min wbdbo	

--- Afvoer Ø40mm
--- Afvoer Ø110mm
--- Afvoer Ø125 bestaande riolering

Verblifruimte
Verblifgebied
Verkeersruimte