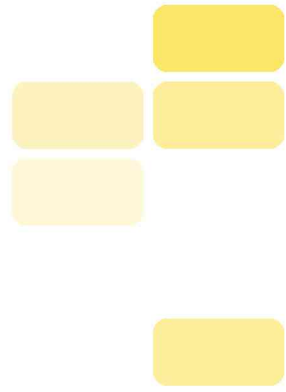




F. Bouwmans **Ingenieursburo**

Willi Martinalistraat 36 . 5751 PS Deurne [NL]



Bouwplan Kasteeldreef 33A te Drunen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai

Rapportnr.: FBI20240708-02
Datum: 27 december 2024



INHOUDSOPGAVE

	blz.
1 Inleiding	3
2 Wegverkeerslawaai	4
2.1 Uitgangspunten en berekeningen	4
2.2 Normstelling Wet geluidhinder	4
2.2.1 Algemeen	4
2.2.2 Omvang geluidzones langs wegen	4
2.2.3 Aftrek conform artikel 110 g Wet geluidhinder	5
2.2.4 Wegdekcorrectie	6
2.2.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.2.6 Nieuwe situaties	6
2.2.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting "nieuwe situaties"	6
2.2.8 Voorliggende situatie	7
2.3 Rekenresultaten geluidbelasting	7
3 Industrielawaai	12
3.1 Uitgangspunten en berekeningen	12
3.2 Rekenresultaten geluidbelasting	12
4 Cumulatieve geluidbelasting industrie + verkeer	14
5 Samenvatting en conclusies	15

Figuren

1	Ligging wegen
2	Ligging rekenpunten
3	Ligging bodemgebieden
4	Ligging gebouwen met vermelding gebouwhoogtes
5	Ligging rekenpunten
6	Ligging rekenpunten
7	Overzicht rekenmodel

Bijlagen

1	Plaatselijke situatie met locatie Kasteeldreef 33A te Drunen
2	Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaai
3	Rekenresultaten wegverkeerslawaai
4	Invoergegevens rekenmodel industrielawaai
5	Rekenresultaten industrielawaai
6	Gecumuleerde geluidbelasting

1 Inleiding

In opdracht van F. Bouwmans Ingenieursburo een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai uitgevoerd in verband met de realisatie van een nieuwe woning op het perceel tussen Kasteeldreef 31 en Kasteeldreef 33.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzone van de Kasteeldreef en het Groenewoud. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Omdat de nieuwe woning in de geluidzone van het geluidgezoneerde industrieterrein Groenewoud gelegen is is er ook een geluidonderzoek industrielawaai noodzakelijk waarmee de geluidbelasting vanwege het industrieterrein op de nieuwbouwwoning wordt bepaald.

De voorliggende rapportage doet verslag van wegverkeerslawaai- en industrielawaai berekeningen.

In hoofdstuk 2 wordt het wegverkeerslawaai behandeld. In hoofdstuk 3 wordt het industrielawaai behandeld. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege industrie + verkeer wordt behandeld in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt een samenvatting gegeven en worden er conclusies getrokken.

De opmerkingen van de gemeente Heusden zijn verwerkt in voorliggende rapportage.

2 Wegverkeerslawaaï

2.1 Uitgangspunten en berekeningen

Wat betreft het wegverkeerslawaaï is de geluidbelasting van de relevante omliggende wegen bij de nieuwe woning bepaald. De Gemeente Heusden heeft de verkeersgegevens van de relevante omliggende wegen, zijnde het Groenewoud, de Industrierweg en de Kasteeldreef aangeleverd. Dit betreft de verkeersintensiteiten van het peiljaar 2035. De maximum snelheid op de Industrierweg bedraagt 30 km/u. Deze weg kan daardoor verder buiten beschouwing worden gelaten.

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaard Rekenmethode II', zoals deze is beschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2023.3.

De plaatselijke situatie is weergegeven in bijlage 1.

De ligging van de wegen is weergegeven in figuur 1. De rekenpunten, bodemgebieden en gebouwen zijn weergegeven in figuur 2 t/m 4. De modelgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

2.2 Normstelling Wet geluidhinder

2.2.1 *Algemeen*

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

2.2.2 *Omvang geluidzones langs wegen*

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (art. 74 Wgh) [m]
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

2.2.3 Aftrek conform artikel 110 g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau. Ook voor trambanen geldt deze aftrek.

Op 20 mei 2014 is het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' (RMG2012) gewijzigd. Na de vorige wijziging van het RMG2012 bleek dat langs wegen met snelheden vanaf 70 km/uur er in veel gevallen een hogere geluidbelasting, soms wel tot 2 dB, werd berekend. Deze hogere geluidbelastingen konden in bepaalde situaties een belemmering vormen voor de ontwikkeling van nieuwe (woning)bouwprojecten. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft, vooruitlopend op de invoering van Schwung-2, besloten om vanaf 21 mei 2014 een versoepeling van de norm voor woningbouw langs (buitenstedelijke) wegen toe te passen. Deze versoepeling wordt bewerkstelligd door de waarde van de aftrek van artikel 110g Wgh aan te passen.

De aanpassing betreft het volgende. Voor wegen waar de rijsnelheid 70 km/uur of meer bedraagt wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties waar de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De aftrek was in de oude situatie (vóór 20 mei 2014) in alle gevallen 2 dB.

2.2.4 Wegdekcorrectie

In verband met de invoering van stillere banden en strengere geluideisen aan wegvoertuigen wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt een wegdekcorrectie conform artikel 3.5 van het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012" toegepast. De wegdekcorrectie is afhankelijk van het wegdektype. De onderstaande correcties kunnen worden toegepast.

Tabel 2.2: wegdekcorrecties voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 kilometer per uur of meer

Wegdektypen	Correctie conform artikel 3.5 RMW2012 [dB]
Zeer Open Asfalt beton (ZOAB) Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton (ZZOAB), met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn Uitgeborsteld beton Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton Oppervlaktebewerking Elementenverharding	1
Overige wegdektypen (met een relatief gladde toplaag)	2

2.2.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

2.2.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waarin de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van "nieuwe situaties".

2.2.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting "nieuwe situaties"

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden.

Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan door de Gemeente Heusden onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB in buitenstedelijk gebied of 63 dB in stedelijk gebied worden aanvullende eisen gesteld aan de indeling van het gebouw.

Het gebouw dient dan akoestisch gunstig te worden ingedeeld. Van deze bepaling kan worden afgeweken indien **naar het oordeel** van de gemeente overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen.

Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming (realisatie nieuwe gebouwen met bijbehorende wegen) voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

2.2.8 Voorliggende situatie

Groenewoud

- Voor de nieuwbouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen / bestaande wegen.
- De bouwlocatie is gelegen in buitenstedelijk gebied.
- De breedte van de geluidzones van de Groenewoud bedraagt 250 meter.
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw.
- De maximale ontheffingswaarde (buitenstedelijk gebied) bedraagt 53 dB.
- De aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB.

Kasteeldreef

- Voor de nieuwbouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen / bestaande wegen.
- De bouwlocatie is gelegen in buitenstedelijk gebied.
- De breedte van de geluidzones van de Kasteeldreef bedraagt 250 meter.
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw.
- De maximale ontheffingswaarde (buitenstedelijk gebied) bedraagt 53 dB.
- De aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB.

2.3 Rekenresultaten geluidbelasting

De rekenresultaten (excl. en incl. aftrek) zijn voor het Groenewoud opgenomen in bijlage 3.1 en 3.2 en voor de Kasteeldreef in bijlage 3.3 en 3.4.

De rekenresultaten zijn voor de cumulatie van deze wegen opgenomen in bijlage 3.5 en 3.6.

Toelichting bij de navolgende tabellen:

<i>Ontvanger:</i>	De nummering van de ontvangerpunten correspondeert met die op de betreffende figuur van de onderzochte locatie (figuur 2).
<i>Waarneemhoogte</i>	De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.
<i>Geluidbelasting (werkelijk W):</i>	De vermelde waarden zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g. Deze waarden dienen te worden gehanteerd voor de bepaling van de geluidniveaus in de woningen.
<i>Geluidbelasting (toetsingswaarde T):</i>	De vermelde waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g. Deze waarden dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting rood en vetgedrukt is weergegeven wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden.

In tabel 2.3 en 2.4 wordt een samenvatting gegeven.

Tabel 2.3: Geluidbelasting wegverkeer Groenewoud in dB

Rekenpunt	Omschrijving	hoogte in m	Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Groenewoud	
			W	T
1	Westgevel	1.5	21	16
		4.5	32	27
		7.5	36	31
2	Westgevel	1.5	19	14
		4.5	35	30
		7.5	37	32
3	Noordgevel	1.5	--	--
4	Westgevel	1.5	29	24
5	Westgevel	4.5	36	31
		7.5	37	32
6	Zuidgevel	1.5	39	34
7	Zuidgevel	1.5	40	35
		4.5	43	38
		7.5	44	39
8	Zuidgevel	1.5	41	36
		4.5	43	38
		7.5	44	39
9	Oostgevel	1.5	34	29
		4.5	36	31
		7.5	36	31

Rekenpunt	Omschrijving	hoogte in m	Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Groenewoud	
			W	T
10	Oostgevel	1.5	20	15
		4.5	36	31
		7.5	38	32
11	Oostgevel	1.5	29	24
		4.5	37	32
		7.5	39	34
12	Noordgevel	1.5	--	--
		4.5	12	7
		7.5	32	27
13	Noordgevel	1.5	--	--
		4.5	12	7
		7.5	32	27

Tabel 2.4: Geluidbelasting wegverkeer Kasteeldreef in dB

Rekenpunt	Omschrijving	hoogte in m	Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Kasteeldreef	
			W	T
1	Westgevel	1.5	52	47
		4.5	52	47
		7.5	53	48
2	Westgevel	1.5	51	46
		4.5	50	45
		7.5	51	46
3	Noordgevel	1.5	51	46
4	Westgevel	1.5	46	41
5	Westgevel	4.5	48	43
		7.5	50	45
6	Zuidgevel	1.5	20	15
7	Zuidgevel	1.5	20	15
		4.5	24	19
		7.5	38	33
8	Zuidgevel	1.5	20	15
		4.5	24	19

Rekenpunt	Omschrijving	hoogte in m	Geluidbelasting Lden [dB] ten gevolge van het verkeer op de Kasteeldreef	
			W	T
		7.5	39	34
9	Oostgevel	1.5	47	42
		4.5	48	43
		7.5	49	44
10	Oostgevel	1.5	52	47
		4.5	52	47
		7.5	52	47
11	Oostgevel	1.5	55	50
		4.5	55	50
		7.5	55	50
12	Noordgevel	1.5	58	53
		4.5	58	53
		7.5	57	52
13	Noordgevel	1.5	57	52
		4.5	57	52
		7.5	57	52

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

Uit de resultaten van de berekeningen naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op het Groenewoud kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij de nieuwbouwwoning niet overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt 39 dB.
- De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt eveneens niet overschreden.

Uit de resultaten van de berekeningen naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Kasteeldreef kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij de nieuwbouwwoning ter hoogte van de oost- en noordgevel overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB.
- De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Bovenstaande laat zien dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de nieuwbouwwoning ten gevolge van verkeer op de Kasteeldreef ter hoogte van de oost- en noordgevel met ten hoogste 5 dB wordt overschreden. Dat betekent dat er conform de Wet geluidhinder gekeken moet worden naar mogelijk te treffen maatregelen.

De wegdekverharding van de Kasteeldreef kan vervangen worden door ZOAB of de maximum snelheid kan worden verlaagd. Beide opties zijn zodanig kostbaar danwel ingrijpend dat daarvoor voor slechts één nieuwbouwwoning door de gemeente niet gekozen zal worden. Een afscherming tussen de woning en de weg is stedenbouwkundig niet inpasbaar en ook niet wenselijk.

Het vergroten van de afstand van de woning tot de weg is eveneens niet wenselijk en daarmee is het ook niet mogelijk om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen.

Voorgesteld wordt om de kiezen voor voldoende gevelmaatregelen.

De gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek) bedraagt ter hoogte van de noordgevel en een gedeelte van de oostgevel ten hoogste 58 dB. De geluidwering van deze geveldelen moet minimaal $58 - 33 = 25$ dB bedragen. Dit vormt bouwkundig gezien geen probleem.

De gemeente moet verzocht worden voor het vaststellen van een hogere waarde. Volgens het Beleid hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Heusden moet worden aangetoond dat er altijd sprake is van minimaal één geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel heeft een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Uit bijlage 3.6 blijkt dat alleen ter hoogte van de noordgevel en delen van de oostgevel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De overige gevels zijn geluidluw.

3 Industrielawaai

3.1 Uitgangspunten en berekeningen

Het zonebeheermodel is (geanonimiseerd) aangeleverd door de zonebeheerder. Het zonebeheer wordt verzorgd door DGMR in opdracht van de gemeente Heusden. Er zijn bij dit industrieterrein enkele MTG's vastgesteld.

De bepaling van de geluidbelasting moet bij dit soort onderzoeken altijd plaatsvinden met een maximale invulling van het industrieterrein. Uit het aangeleverde zonebeheermodel blijkt dat er nog geluidruimte beschikbaar is voor ontwikkelingen op het industrieterrein. Middels de functie groepsreducties binnen Geomilieu is voor elke etmaalperiode de geluiduitstraling gemaximaliseerd tot aan de vastgestelde MTG-waarden of de zonegrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Bij de bepaling van de maximale geluiduitstraling zijn alleen rekenpunten op de zonegrens in de richting van de nieuwbouwwoning meegenomen. Deze rekenpunten zijn weergegeven in figuur 5 met de nummers 10 t/m 16. Rekenpunt 18 komt ongeveer overeen met zonepunt 4 uit het zonebeheermodel. De blauwe lijn geeft de vastgestelde geluidzonegrens weer. De rekenpunten bij de nieuwbouwwoning zijn weergegeven in figuur 6. Het totale rekenmodel is weergegeven in figuur 7.

De geluidoverdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 2023.3.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde brongegevens aangeleverd zijn door de zonebeheerder en dat daaraan geen wijzigingen zijn aangebracht. De geluiduitstraling van het industrieterrein is uitsluitend gemaximaliseerd middels (negatieve) groepsreducties. Het opnemen van de gehanteerde geluidbronnen in de bijlagen wordt dan ook niet zinvol geacht. Desgewenst kan het gehanteerde rekenmodel worden aangeleverd.

3.2 Rekenresultaten geluidbelasting

Uit de berekeningen van de maximale situatie ter hoogte van de zonegrens blijkt dat er een negatieve groepsreductie moet worden gehanteerd van 6.2 dB voor de dagperiode en 3.5 voor de avondperiode. Voor de nachtperiode moet een positieve groepsreductie van 0.4 dB worden gehanteerd. Zie hiervoor bijlage 4.3.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.1. Daaruit blijkt dat de zonegrens geheel is opgevuld. Zie hiervoor de rekenresultaten op de rekenpunten 15 t/m 21.

Uit bijlage 5.1 blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten gevolge van het gemaximaliseerde industrieterrein ten hoogste 52 dB(A) bedraagt.

De gemeente zal voor deze woning dus een hogere waardebesluit Industrielawaai moeten nemen om te voorkomen dat de mogelijkheden op het industrieterrein akoestisch gezien worden ingeperkt door de nieuwbouwwoning.

Volgens het Beleid hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Heusden moet worden aangetoond dat er altijd sprake is van minimaal één geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel heeft een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Uit bijlage 5.1 blijkt dat alleen ter hoogte van de westgevel op een beoordelingshoogte van 7.5 meter de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De overige gevels zijn geluidluw.

4 Cumulatieve geluidbelasting industrie + verkeer

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege industrie en verkeer (excl. aftrek) is opgenomen in bijlage 6.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 58 dB ter hoogte van de noordgevel. Het geluidniveau wordt ter hoogte van deze gevel volledig bepaald door wegverkeerslawaaï. In hoofdstuk 2 is reeds aangegeven welke geluidwering noodzakelijk is om het binnenniveau te kunnen garanderen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Gemeente Heusden heeft s Ingenieursburo een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industrielawaai uitgevoerd in verband met de realisatie van een nieuwe woning op het perceel tussen Kasteeldreef 31 en Kasteeldreef 33.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan gelegen is binnen de geluidzone van de Kasteeldreef en het Groenewoud. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Omdat de nieuwe woning in de geluidzone van het geluidgezoneerde industrieterrein Groenewoud gelegen is is er ook een geluidonderzoek industrielawaai noodzakelijk waarmee de geluidbelasting vanwege het industrieterrein op de nieuwbouwwoning wordt bepaald.

wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege verkeer op het Groenewoud ruim lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit de berekeningen blijkt verder dat vanwege verkeer op de Kasteeldreef de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de nieuwbouwwoning ter hoogte van de oost- en noordgevel met ten hoogste 5 dB wordt overschreden. Dat betekent dat er conform de Wet geluidhinder gekeken moet worden naar mogelijk te treffen maatregelen.

De wegdekverharding van de Kasteeldreef kan vervangen worden door ZOAB of de maximum snelheid kan worden verlaagd. Beide opties zijn zodanig kostbaar danwel ingrijpend dat daarvoor voor slechts één nieuwbouwwoning door de gemeente niet gekozen zal worden. Een afscherming tussen de woning en de weg is stedenbouwkundig niet inpasbaar en ook niet wenselijk.

Het vergroten van de afstand van de woning tot de weg is eveneens niet wenselijk en daarmee is het ook niet mogelijk om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen.

Voorgesteld wordt om de kiezen voor voldoende gevelmaatregelen.

De gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek) bedraagt ter hoogte van de noordgevel en een gedeelte van de oostgevel ten hoogste 58 dB. De geluidwering van deze geveldelen moet minimaal $58 - 33 = 25$ dB bedragen. Dit vormt bouwkundig gezien geen probleem.

De gemeente moet verzocht worden voor het vaststellen van een hogere waarde. Volgens het Beleid hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Heusden moet worden aangetoond dat er altijd sprake is van minimaal één geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel heeft een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Uit de berekeningen blijkt dat alleen ter hoogte van de noordgevel en delen van de oostgevel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De overige gevels zijn geluidluw.

industrielawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten gevolge van het gemaximaliseerde industrieterrein ten hoogste 52 dB(A) bedraagt.

De gemeente zal voor deze woning dus een hogere waardebesluit industrielawaai moeten nemen om te voorkomen dat de mogelijkheden op het industrieterrein akoestisch gezien worden ingeperkt door de nieuwbouwwoning.

Volgens het Beleid hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Heusden moet worden aangetoond dat er altijd sprake is van minimaal één geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel heeft een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Uit de berekeningen blijkt dat alleen ter hoogte van de westgevel op een beoordelingshoogte van 7.5 meter de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De overige gevels zijn geluidluw.

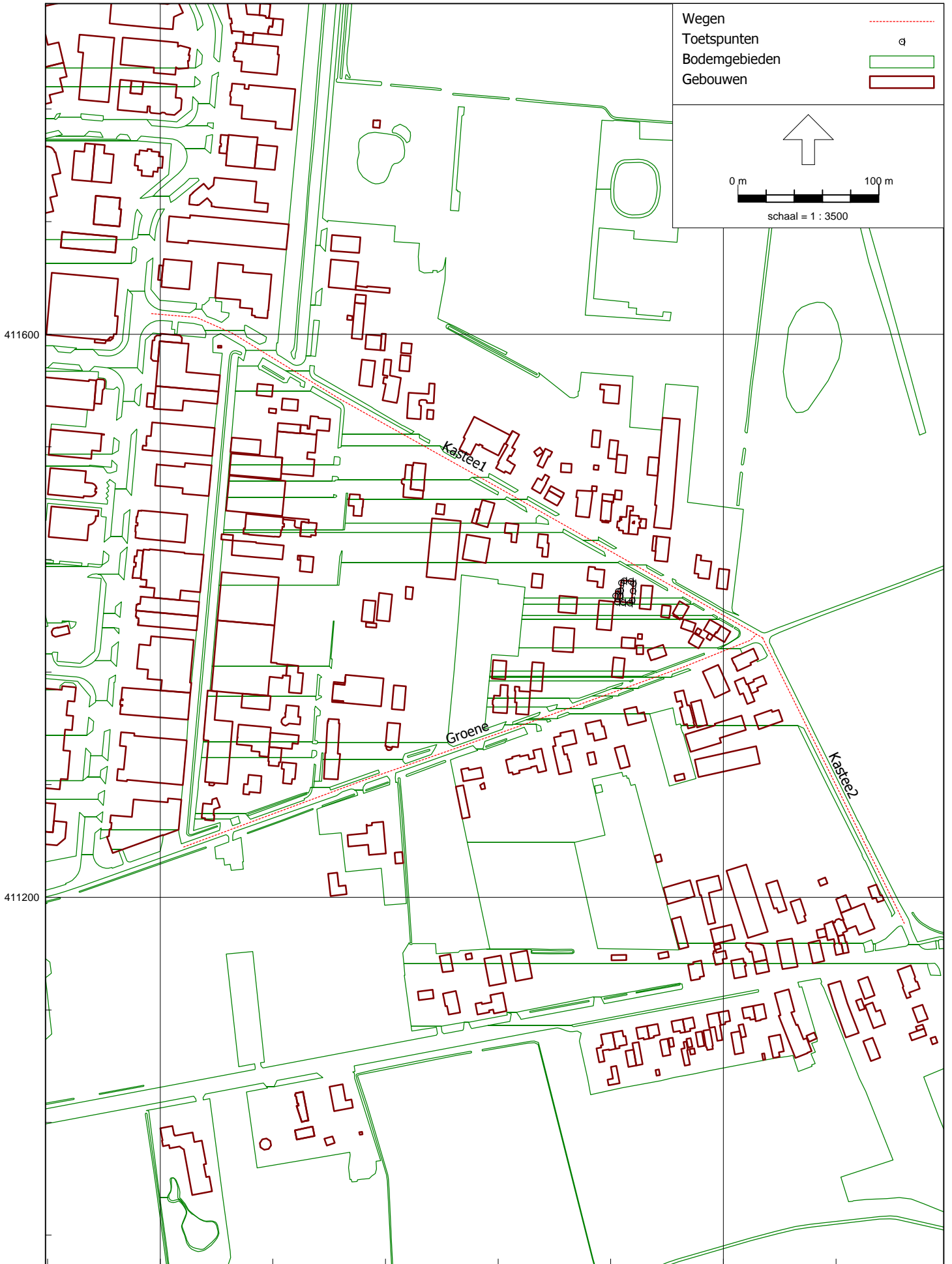
cumulatieve geluidbelasting industrie + verkeer

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege industrie en verkeer bedraagt ter hoogte van de noordgevel en een gedeelte van de oostgevel ten hoogste 58 dB. De geluidwering van deze geveldelen moet minimaal $58 - 33 = 25$ dB bedragen. Dit vormt bouwkundig gezien geen probleem.

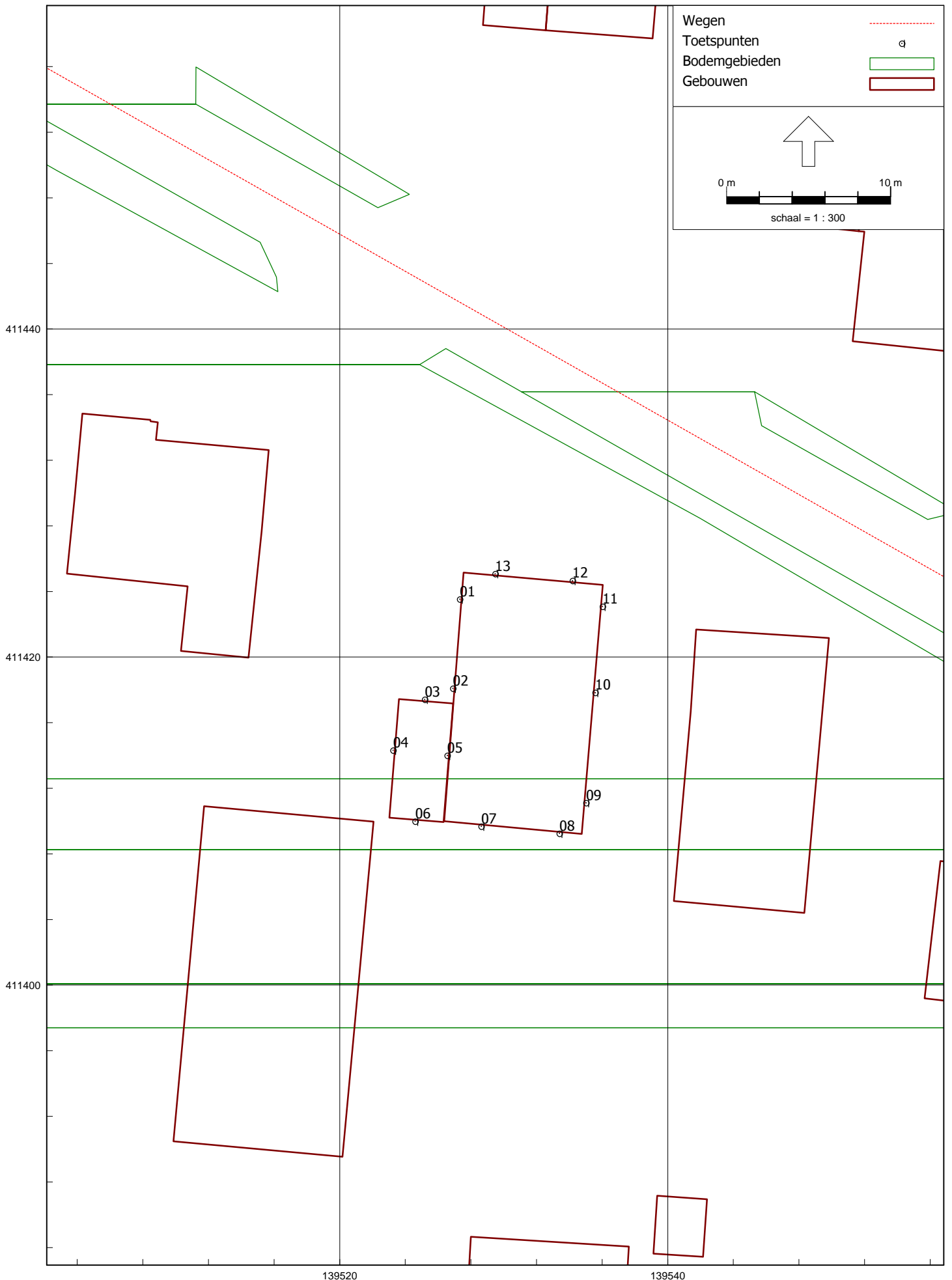
F. Bouwmans Ingenieursburo
Ing. F.H.J. Bouwmans

Figuren

Ligging wegen



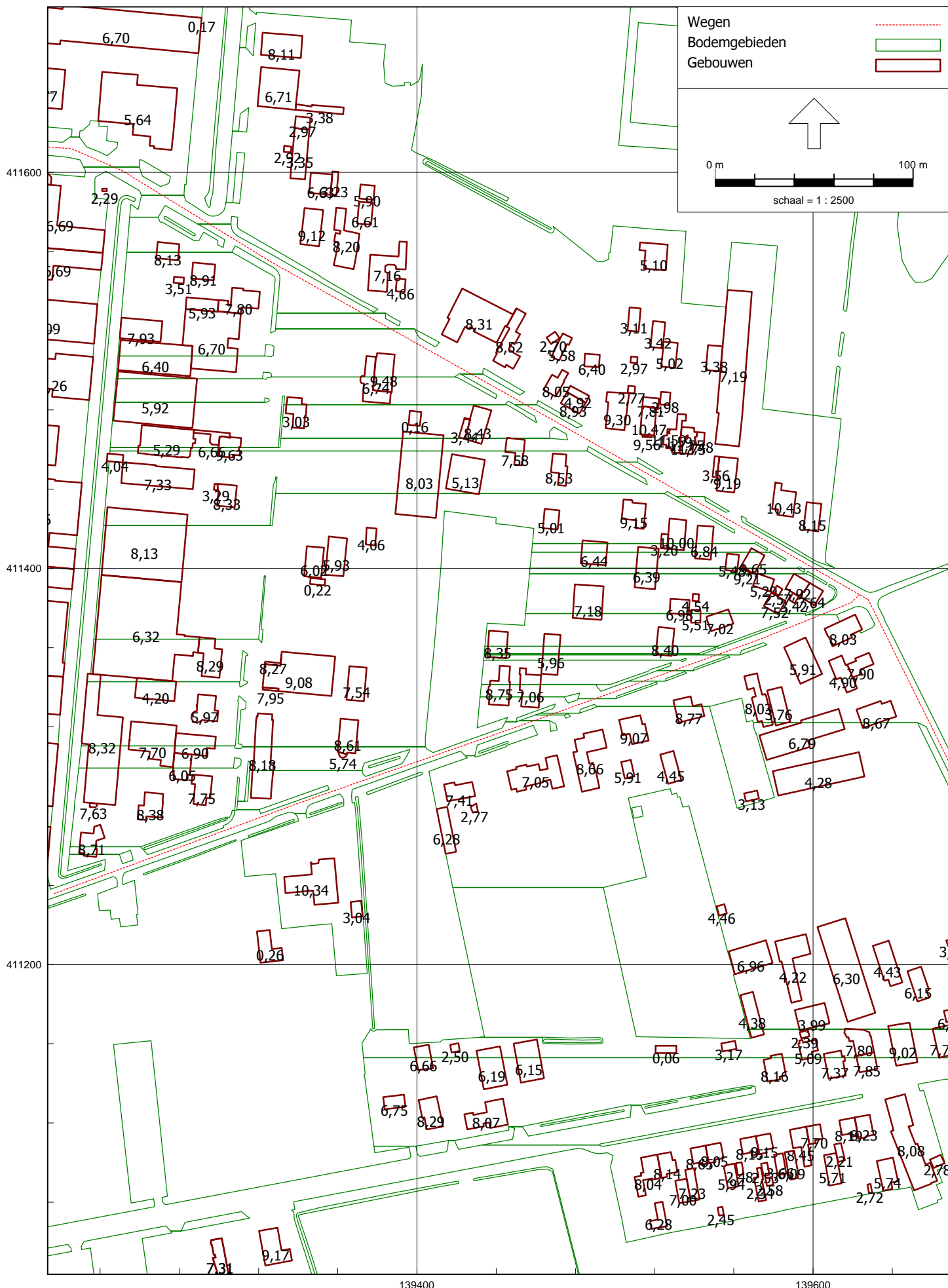
Ligging rekenpunten



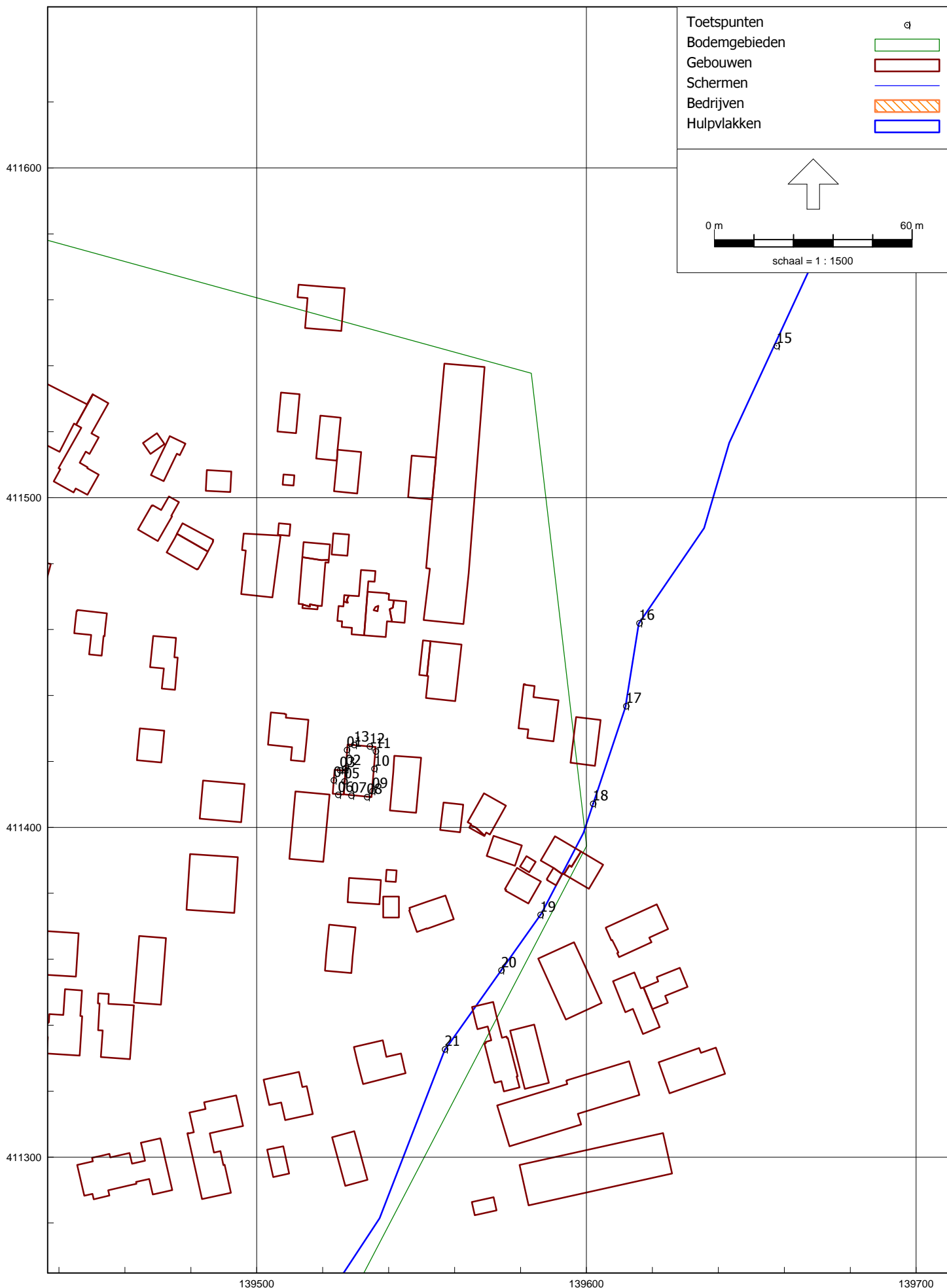
Ligging bodemgebieden



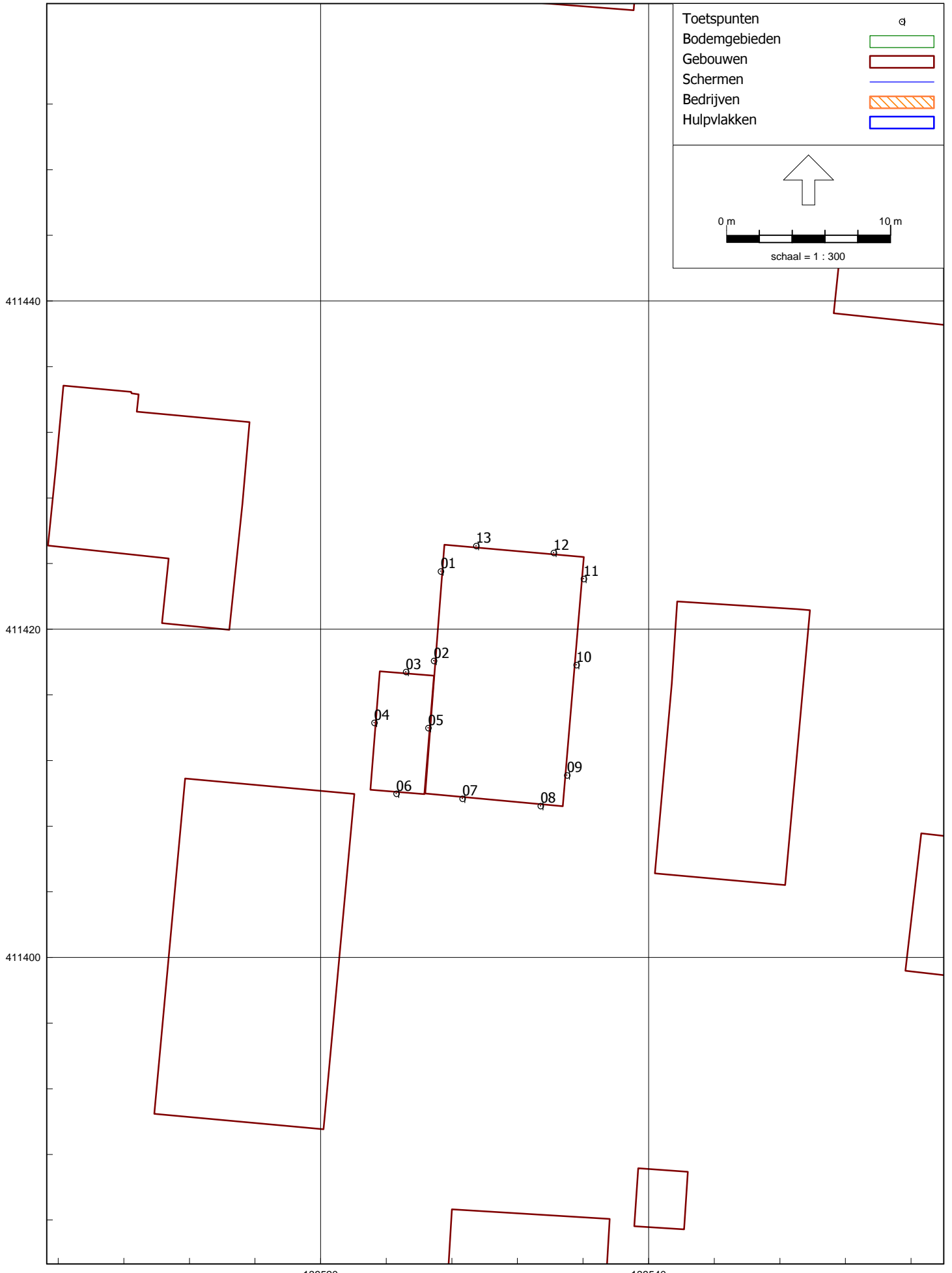
Ligging gebouwen met vermelding gebouwhoogtes



Ligging rekenpunten

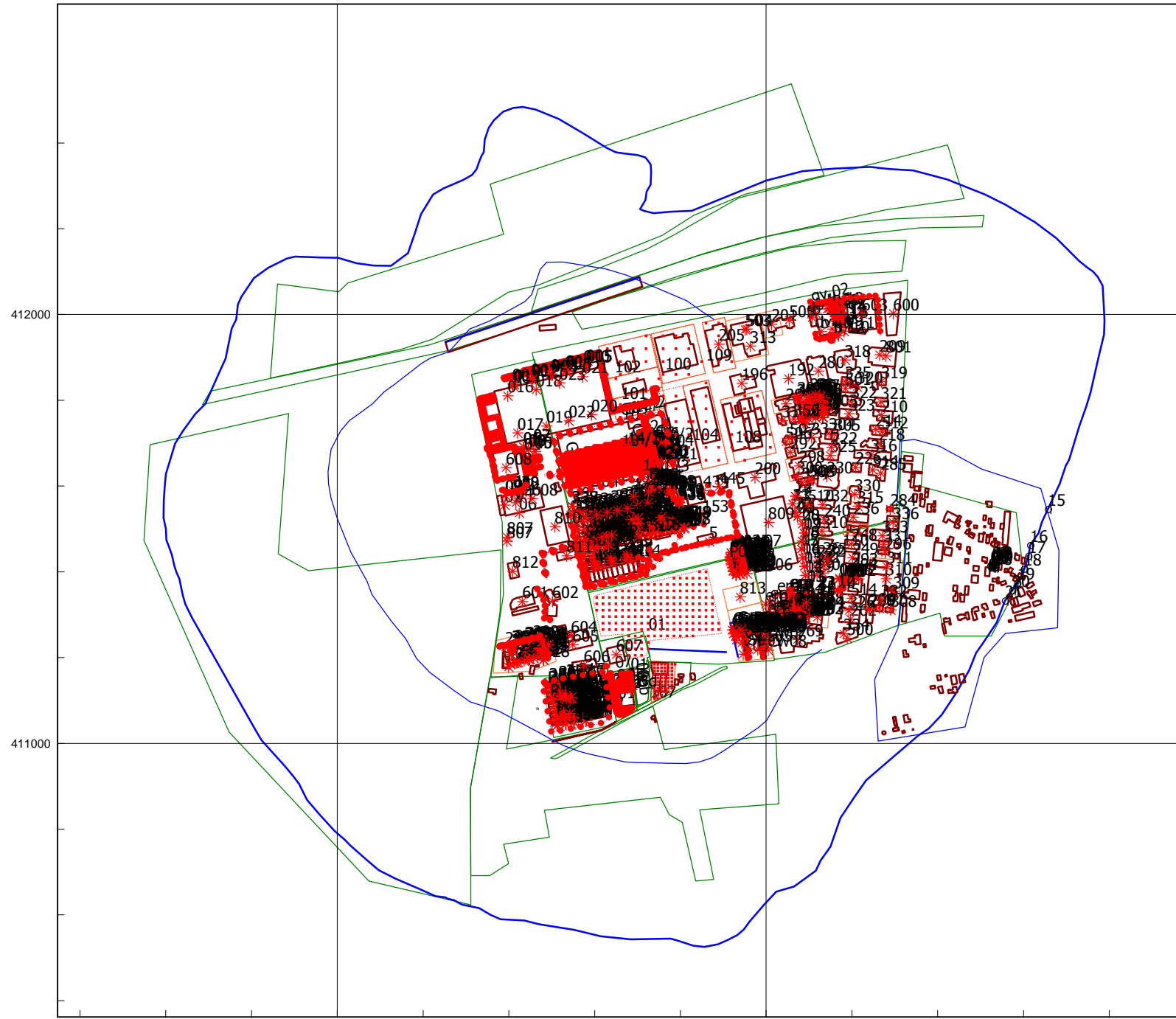
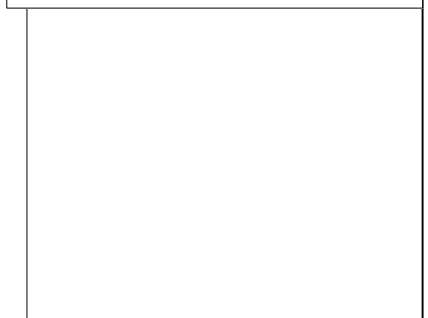
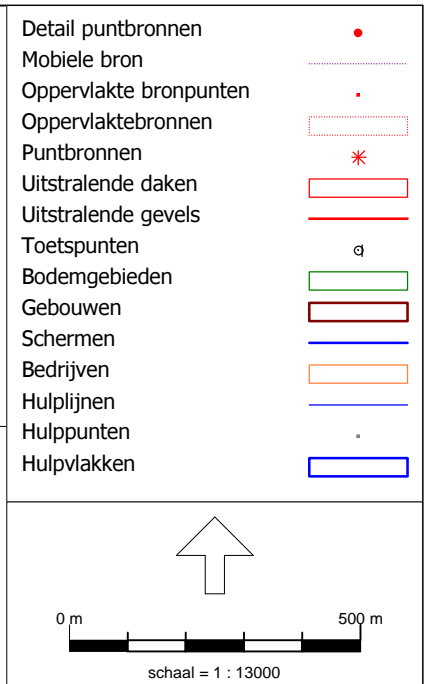


Ligging rekenpunten



Figuur 7

Overzicht rekenmodel

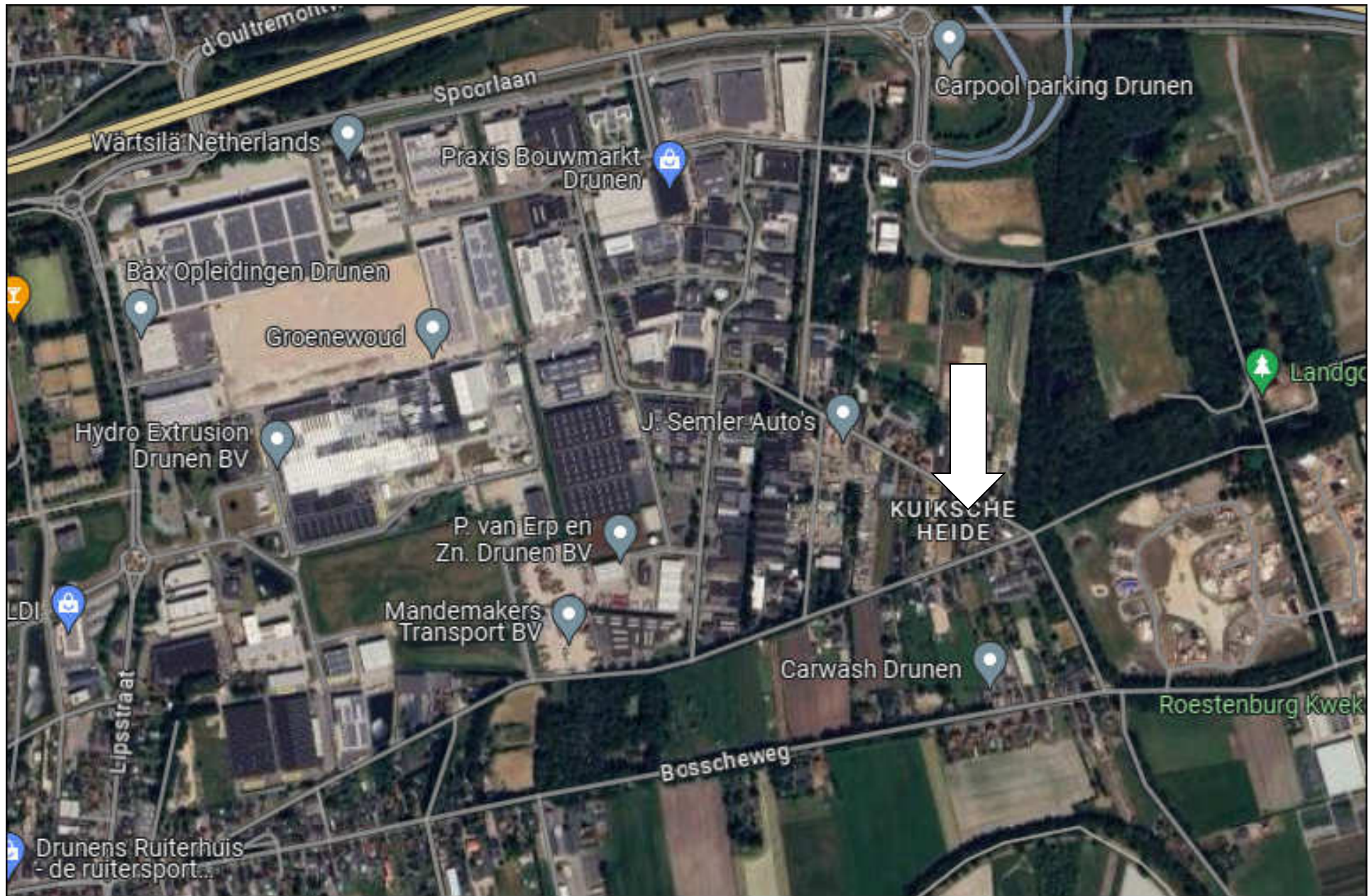


138000 139000 140000

411000 412000

Bijlage 1:

Plaatselijke situatie met locatie Kasteeldreef 33A te Drunen



Plaatselijke situatie met locatie Kasteeldreef 33A te Drunen



BeAdorable
Winkel in modeaccessoires

A.Th.H. van Wietingen

Crealiefcoaching

Autobedrijf van Nooy
Autohandel

Kasteeldreef

Kasteeldreef

Kasteeldreef

Kasteeldreef

Kasteeldreef

Groenewoud

Groenewoud

Groenewoud

Bijlage 2:

Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaa

Model: 2035
 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))
Groene	Groenewoud	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Kastee1	Kasteeldreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Kastee2	Kasteeldreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

Model: 2035
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
Groene	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1300,00	6,63	3,90	0,60	--	--
Kastee1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1700,00	6,60	4,00	0,60	--	--
Kastee2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1700,00	6,60	4,00	0,60	--	--

Model: 2035
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)
Groene	--	--	--	91,80	95,50	93,50	--	6,70	3,90	6,20	--	1,50	0,60	0,30	--	--	--
Kastee1	--	--	--	94,70	97,50	96,80	--	4,90	2,00	3,20	--	0,40	0,50	--	--	--	--
Kastee2	--	--	--	94,70	97,50	96,80	--	4,90	2,00	3,20	--	0,40	0,50	--	--	--	--

Model: 2035
 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
Groene	--	--	79,12	48,42	7,29	--	5,77	1,98	0,48	--	1,29	0,30	0,02	--	75,08	82,55	89,49
Kastee1	--	--	106,25	66,30	9,87	--	5,50	1,36	0,33	--	0,45	0,34	--	--	75,32	82,65	89,26
Kastee2	--	--	106,25	66,30	9,87	--	5,50	1,36	0,33	--	0,45	0,34	--	--	75,32	82,65	89,26

Model: 2035
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	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
Groene	93,64	99,60	96,29	89,56	80,57	71,71	78,92	85,38	90,56	97,04	93,63	86,86	77,19	64,01	71,48
Kastee1	94,05	100,50	97,13	90,37	80,84	72,40	79,32	85,28	91,50	98,21	94,73	87,95	77,81	64,22	71,34
Kastee2	94,05	100,50	97,13	90,37	80,84	72,40	79,32	85,28	91,50	98,21	94,73	87,95	77,81	64,22	71,34

Model: 2035
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Groene	78,27	82,60	88,97	85,63	78,89	69,58	--	--	--	--	--	--	--	--
Kastee1	77,52	83,17	89,95	86,51	79,73	69,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Kastee2	77,52	83,17	89,95	86,51	79,73	69,73	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 2035

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Westgevel	139527,32	411423,53	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Westgevel	139526,90	411418,08	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Noordgevel	139525,19	411417,41	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Westgevel	139523,26	411414,31	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Westgevel	139526,56	411413,99	0,00	Eigen waarde	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
06	Zuidgevel	139524,61	411409,99	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Zuidgevel	139528,64	411409,68	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Zuidgevel	139533,40	411409,24	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Oostgevel	139535,02	411411,11	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Oostgevel	139535,59	411417,83	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Oostgevel	139536,03	411423,08	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Noordgevel	139534,20	411424,66	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Noordgevel	139529,48	411425,08	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 2035

Model eigenschap

Omschrijving	2035
Verantwoordelijke	fbouw
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaier RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	fbouw op 27-12-2024
Laatst ingezien door	fbouw op 27-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	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 CO	3,50

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
Model: 2035

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Groenewoud	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kasteeldreef	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 3:

Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Groenewoud
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel		1,50	21,05	18,08	10,21	21,22
01_B	Westgevel		4,50	32,20	29,46	21,47	32,46
01_C	Westgevel		7,50	35,39	32,62	24,65	35,64
02_A	Westgevel		1,50	19,12	16,13	8,27	19,29
02_B	Westgevel		4,50	34,94	32,23	24,24	35,22
02_C	Westgevel		7,50	36,79	34,02	26,05	37,04
03_A	Noordgevel		1,50	--	--	--	--
04_A	Westgevel		1,50	28,29	25,53	17,56	28,55
05_A	Westgevel		4,50	35,59	32,84	24,86	35,85
05_B	Westgevel		7,50	37,03	34,26	26,29	37,28
06_A	Zuidgevel		1,50	38,88	36,13	28,15	39,14
07_A	Zuidgevel		1,50	40,07	37,32	29,33	40,33
07_B	Zuidgevel		4,50	42,67	39,92	31,94	42,93
07_C	Zuidgevel		7,50	43,60	40,85	32,88	43,86
08_A	Zuidgevel		1,50	40,63	37,88	29,89	40,89
08_B	Zuidgevel		4,50	42,89	40,15	32,17	43,15
08_C	Zuidgevel		7,50	43,96	41,21	33,23	44,22
09_A	Oostgevel		1,50	33,67	30,91	22,93	33,92
09_B	Oostgevel		4,50	35,47	32,71	24,74	35,73
09_C	Oostgevel		7,50	36,05	33,28	25,31	36,30
10_A	Oostgevel		1,50	19,85	16,94	9,04	20,05
10_B	Oostgevel		4,50	36,14	33,39	25,41	36,40
10_C	Oostgevel		7,50	37,25	34,48	26,51	37,50
11_A	Oostgevel		1,50	28,30	25,53	17,56	28,55
11_B	Oostgevel		4,50	36,90	34,14	26,16	37,15
11_C	Oostgevel		7,50	38,26	35,50	27,52	38,51
12_A	Noordgevel		1,50	--	--	--	--
12_B	Noordgevel		4,50	11,88	8,84	1,01	12,03
12_C	Noordgevel		7,50	31,46	28,71	20,73	31,72
13_A	Noordgevel		1,50	--	--	--	--
13_B	Noordgevel		4,50	11,57	8,52	0,70	11,71
13_C	Noordgevel		7,50	31,29	28,54	20,56	31,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Groenewoud
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A	Westgevel	1,50	16,05	13,08	5,21	16,22
	01_B	Westgevel	4,50	27,20	24,46	16,47	27,46
	01_C	Westgevel	7,50	30,39	27,62	19,65	30,64
	02_A	Westgevel	1,50	14,12	11,13	3,27	14,29
	02_B	Westgevel	4,50	29,94	27,23	19,24	30,22
	02_C	Westgevel	7,50	31,79	29,02	21,05	32,04
	03_A	Noordgevel	1,50	--	--	--	--
	04_A	Westgevel	1,50	23,29	20,53	12,56	23,55
	05_A	Westgevel	4,50	30,59	27,84	19,86	30,85
	05_B	Westgevel	7,50	32,03	29,26	21,29	32,28
	06_A	Zuidgevel	1,50	33,88	31,13	23,15	34,14
	07_A	Zuidgevel	1,50	35,07	32,32	24,33	35,33
	07_B	Zuidgevel	4,50	37,67	34,92	26,94	37,93
	07_C	Zuidgevel	7,50	38,60	35,85	27,88	38,86
	08_A	Zuidgevel	1,50	35,63	32,88	24,89	35,89
	08_B	Zuidgevel	4,50	37,89	35,15	27,17	38,15
	08_C	Zuidgevel	7,50	38,96	36,21	28,23	39,22
	09_A	Oostgevel	1,50	28,67	25,91	17,93	28,92
	09_B	Oostgevel	4,50	30,47	27,71	19,74	30,73
	09_C	Oostgevel	7,50	31,05	28,28	20,31	31,30
	10_A	Oostgevel	1,50	14,85	11,94	4,04	15,05
	10_B	Oostgevel	4,50	31,14	28,39	20,41	31,40
	10_C	Oostgevel	7,50	32,25	29,48	21,51	32,50
	11_A	Oostgevel	1,50	23,30	20,53	12,56	23,55
	11_B	Oostgevel	4,50	31,90	29,14	21,16	32,15
	11_C	Oostgevel	7,50	33,26	30,50	22,52	33,51
	12_A	Noordgevel	1,50	--	--	--	--
	12_B	Noordgevel	4,50	6,88	3,84	-3,99	7,03
	12_C	Noordgevel	7,50	26,46	23,71	15,73	26,72
	13_A	Noordgevel	1,50	--	--	--	--
	13_B	Noordgevel	4,50	6,57	3,52	-4,30	6,71
	13_C	Noordgevel	7,50	26,29	23,54	15,56	26,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kasteeldreef
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel	1,50	51,88	49,46	41,21	52,24	
01_B	Westgevel	4,50	51,74	49,31	41,07	52,10	
01_C	Westgevel	7,50	52,62	50,19	41,96	52,98	
02_A	Westgevel	1,50	50,69	48,26	40,02	51,05	
02_B	Westgevel	4,50	49,31	46,88	38,65	49,67	
02_C	Westgevel	7,50	50,68	48,25	40,01	51,04	
03_A	Noordgevel	1,50	50,84	48,42	40,17	51,20	
04_A	Westgevel	1,50	45,61	43,18	34,95	45,97	
05_A	Westgevel	4,50	47,88	45,47	37,22	48,25	
05_B	Westgevel	7,50	49,45	47,02	38,78	49,81	
06_A	Zuidgevel	1,50	19,35	16,73	8,52	19,62	
07_A	Zuidgevel	1,50	19,96	17,35	9,14	20,23	
07_B	Zuidgevel	4,50	24,02	21,38	13,18	24,28	
07_C	Zuidgevel	7,50	37,91	35,46	27,22	38,26	
08_A	Zuidgevel	1,50	20,17	17,57	9,37	20,45	
08_B	Zuidgevel	4,50	23,80	21,16	12,97	24,06	
08_C	Zuidgevel	7,50	38,51	36,06	27,83	38,86	
09_A	Oostgevel	1,50	47,11	44,68	36,45	47,47	
09_B	Oostgevel	4,50	48,03	45,60	37,36	48,39	
09_C	Oostgevel	7,50	48,85	46,42	38,18	49,21	
10_A	Oostgevel	1,50	51,26	48,83	40,59	51,62	
10_B	Oostgevel	4,50	51,53	49,10	40,87	51,89	
10_C	Oostgevel	7,50	51,69	49,26	41,02	52,05	
11_A	Oostgevel	1,50	55,07	52,65	44,41	55,44	
11_B	Oostgevel	4,50	54,92	52,49	44,25	55,28	
11_C	Oostgevel	7,50	54,78	52,35	44,12	55,14	
12_A	Noordgevel	1,50	57,22	54,80	46,56	57,59	
12_B	Noordgevel	4,50	57,15	54,73	46,49	57,52	
12_C	Noordgevel	7,50	57,11	54,69	46,45	57,48	
13_A	Noordgevel	1,50	56,49	54,07	45,83	56,86	
13_B	Noordgevel	4,50	56,54	54,12	45,87	56,90	
13_C	Noordgevel	7,50	56,68	54,25	46,01	57,04	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kasteeldreef
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel		1,50	46,88	44,46	36,21	47,24
01_B	Westgevel		4,50	46,74	44,31	36,07	47,10
01_C	Westgevel		7,50	47,62	45,19	36,96	47,98
02_A	Westgevel		1,50	45,69	43,26	35,02	46,05
02_B	Westgevel		4,50	44,31	41,88	33,65	44,67
02_C	Westgevel		7,50	45,68	43,25	35,01	46,04
03_A	Noordgevel		1,50	45,84	43,42	35,17	46,20
04_A	Westgevel		1,50	40,61	38,18	29,95	40,97
05_A	Westgevel		4,50	42,88	40,47	32,22	43,25
05_B	Westgevel		7,50	44,45	42,02	33,78	44,81
06_A	Zuidgevel		1,50	14,35	11,73	3,52	14,62
07_A	Zuidgevel		1,50	14,96	12,35	4,14	15,23
07_B	Zuidgevel		4,50	19,02	16,38	8,18	19,28
07_C	Zuidgevel		7,50	32,91	30,46	22,22	33,26
08_A	Zuidgevel		1,50	15,17	12,57	4,37	15,45
08_B	Zuidgevel		4,50	18,80	16,16	7,97	19,06
08_C	Zuidgevel		7,50	33,51	31,06	22,83	33,86
09_A	Oostgevel		1,50	42,11	39,68	31,45	42,47
09_B	Oostgevel		4,50	43,03	40,60	32,36	43,39
09_C	Oostgevel		7,50	43,85	41,42	33,18	44,21
10_A	Oostgevel		1,50	46,26	43,83	35,59	46,62
10_B	Oostgevel		4,50	46,53	44,10	35,87	46,89
10_C	Oostgevel		7,50	46,69	44,26	36,02	47,05
11_A	Oostgevel		1,50	50,07	47,65	39,41	50,44
11_B	Oostgevel		4,50	49,92	47,49	39,25	50,28
11_C	Oostgevel		7,50	49,78	47,35	39,12	50,14
12_A	Noordgevel		1,50	52,22	49,80	41,56	52,59
12_B	Noordgevel		4,50	52,15	49,73	41,49	52,52
12_C	Noordgevel		7,50	52,11	49,69	41,45	52,48
13_A	Noordgevel		1,50	51,49	49,07	40,83	51,86
13_B	Noordgevel		4,50	51,54	49,12	40,87	51,90
13_C	Noordgevel		7,50	51,68	49,25	41,01	52,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel		1,50	51,88	49,46	41,22	52,25
01_B	Westgevel		4,50	51,79	49,36	41,12	52,15
01_C	Westgevel		7,50	52,70	50,27	42,04	53,06
02_A	Westgevel		1,50	50,69	48,26	40,03	51,05
02_B	Westgevel		4,50	49,47	47,03	38,80	49,83
02_C	Westgevel		7,50	50,85	48,41	40,18	51,21
03_A	Noordgevel		1,50	50,84	48,42	40,17	51,20
04_A	Westgevel		1,50	45,69	43,26	35,02	46,05
05_A	Westgevel		4,50	48,13	45,70	37,47	48,49
05_B	Westgevel		7,50	49,69	47,24	39,02	50,05
06_A	Zuidgevel		1,50	38,93	36,17	28,19	39,18
07_A	Zuidgevel		1,50	40,11	37,36	29,37	40,37
07_B	Zuidgevel		4,50	42,73	39,98	32,00	42,99
07_C	Zuidgevel		7,50	44,64	41,95	33,92	44,92
08_A	Zuidgevel		1,50	40,67	37,92	29,93	40,93
08_B	Zuidgevel		4,50	42,95	40,20	32,22	43,21
08_C	Zuidgevel		7,50	45,05	42,37	34,33	45,33
09_A	Oostgevel		1,50	47,30	44,86	36,64	47,66
09_B	Oostgevel		4,50	48,26	45,82	37,59	48,62
09_C	Oostgevel		7,50	49,08	46,63	38,40	49,43
10_A	Oostgevel		1,50	51,26	48,83	40,60	51,62
10_B	Oostgevel		4,50	51,65	49,22	40,99	52,01
10_C	Oostgevel		7,50	51,84	49,40	41,17	52,20
11_A	Oostgevel		1,50	55,08	52,66	44,42	55,45
11_B	Oostgevel		4,50	54,99	52,56	44,32	55,35
11_C	Oostgevel		7,50	54,88	52,44	44,21	55,24
12_A	Noordgevel		1,50	57,22	54,80	46,56	57,59
12_B	Noordgevel		4,50	57,15	54,73	46,49	57,52
12_C	Noordgevel		7,50	57,13	54,70	46,46	57,49
13_A	Noordgevel		1,50	56,49	54,07	45,83	56,86
13_B	Noordgevel		4,50	56,54	54,12	45,87	56,90
13_C	Noordgevel		7,50	56,69	54,26	46,02	57,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2035
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Westgevel		1,50	46,88	44,46	36,23	47,25
01_B	Westgevel		4,50	46,79	44,37	36,13	47,16
01_C	Westgevel		7,50	47,70	45,28	37,04	48,07
02_A	Westgevel		1,50	45,69	43,26	35,05	46,06
02_B	Westgevel		4,50	44,48	42,04	33,80	44,84
02_C	Westgevel		7,50	45,85	43,41	35,18	46,21
03_A	Noordgevel		1,50	45,84	43,42	35,17	46,20
04_A	Westgevel		1,50	40,69	38,27	30,03	41,06
05_A	Westgevel		4,50	43,13	40,70	32,48	43,50
05_B	Westgevel		7,50	44,69	42,24	34,02	45,05
06_A	Zuidgevel		1,50	33,93	31,18	23,20	34,19
07_A	Zuidgevel		1,50	35,11	32,36	24,37	35,37
07_B	Zuidgevel		4,50	37,73	34,98	27,01	37,99
07_C	Zuidgevel		7,50	39,65	36,95	28,92	39,92
08_A	Zuidgevel		1,50	35,67	32,92	24,93	35,93
08_B	Zuidgevel		4,50	37,96	35,20	27,22	38,21
08_C	Zuidgevel		7,50	40,05	37,37	29,33	40,33
09_A	Oostgevel		1,50	42,30	39,86	31,64	42,66
09_B	Oostgevel		4,50	43,26	40,82	32,59	43,62
09_C	Oostgevel		7,50	44,10	41,64	33,40	44,45
10_A	Oostgevel		1,50	46,26	43,83	35,62	46,63
10_B	Oostgevel		4,50	46,65	44,23	35,99	47,02
10_C	Oostgevel		7,50	46,84	44,40	36,17	47,20
11_A	Oostgevel		1,50	50,08	47,66	39,42	50,45
11_B	Oostgevel		4,50	49,99	47,58	39,33	50,36
11_C	Oostgevel		7,50	49,89	47,44	39,21	50,24
12_A	Noordgevel		1,50	52,22	49,80	41,56	52,59
12_B	Noordgevel		4,50	52,15	49,73	41,49	52,52
12_C	Noordgevel		7,50	52,15	49,70	41,46	52,50
13_A	Noordgevel		1,50	51,49	49,07	40,83	51,86
13_B	Noordgevel		4,50	51,54	49,12	40,87	51,90
13_C	Noordgevel		7,50	51,69	49,26	41,02	52,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4:

Invoergegevens rekenmodel industrielawaai

Model: LAr,LT gemaximaliseerd

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Westgevel	139527,32	411423,53	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
02	Westgevel	139526,90	411418,08	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
03	Noordgevel	139525,19	411417,41	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--
04	Westgevel	139523,26	411414,31	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--
05	Westgevel	139526,56	411413,99	0,00	Eigen waarde	4,50	7,50	--
06	Zuidgevel	139524,61	411409,99	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--
07	Zuidgevel	139528,64	411409,68	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
08	Zuidgevel	139533,40	411409,24	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
09	Oostgevel	139535,02	411411,11	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
10	Oostgevel	139535,59	411417,83	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
11	Oostgevel	139536,03	411423,08	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
12	Noordgevel	139534,20	411424,66	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
13	Noordgevel	139529,48	411425,08	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50
15	Zonegrens	139657,68	411546,02	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
16	Zonegrens	139615,96	411462,02	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
17	Zonegrens	139611,99	411436,85	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
18	Zonegrens	139601,92	411407,19	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
19	Zonegrens	139586,00	411373,54	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
20	Zonegrens	139574,11	411356,68	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--
21	Zonegrens	139557,05	411332,77	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--

Model: LAr,LT gemaximaliseerd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja
04	--	--	--	Ja
05	--	--	--	Ja
06	--	--	--	Ja
07	--	--	--	Ja
08	--	--	--	Ja
09	--	--	--	Ja
10	--	--	--	Ja
11	--	--	--	Ja
12	--	--	--	Ja
13	--	--	--	Ja
15	--	--	--	Nee
16	--	--	--	Nee
17	--	--	--	Nee
18	--	--	--	Nee
19	--	--	--	Nee
20	--	--	--	Nee
21	--	--	--	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: LAr,LT gemaximaliseerd

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT gemaximaliseerd
Verantwoordelijke	rbo
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	bu op 11-8-2005
Laatst ingezien door	fbouw op 27-12-2024
Model aangemaakt met	GN-V5.13
Origineel project	Kasteeldreef Groenewoud Heusden
Originele omschrijving	industrieterrein Metal Valley - bouwplanmodel
Geïmporteerd door	RBO op 30-8-2022
Dag Periode	07:00 - 19:00
Avond Periode	19:00 - 23:00
Nacht Periode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaal waarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Kopie van industrieterrein MV - actualisatie juni21

Rapport: Groepsreducties
Model: LAr,LT gemaximaliseerd

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
bedrijven	-6,20	-3,50	0,40	-6,20	-3,50	0,40
Geluidscontour Groenewoud.dwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X-Geluidszone industrielawaai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 5:

Rekenresultaten industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT gemaximaliseerd
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	01_A	Westgevel	1,50	44,8	38,8	33,0	44,8
	01_B	Westgevel	4,50	46,4	40,0	33,8	46,4
	01_C	Westgevel	7,50	49,1	42,9	36,9	49,1
	02_A	Westgevel	1,50	46,3	41,0	36,0	46,3
	02_B	Westgevel	4,50	48,7	43,0	37,3	48,7
	02_C	Westgevel	7,50	51,1	45,1	39,1	51,1
	03_A	Noordgevel	1,50	47,6	42,5	37,6	47,6
	04_A	Westgevel	1,50	47,9	42,7	37,6	47,9
	05_A	Westgevel	4,50	50,4	44,9	39,6	50,4
	05_B	Westgevel	7,50	52,4	46,6	40,8	52,4
	06_A	Zuidgevel	1,50	46,6	42,0	37,2	47,2
	07_A	Zuidgevel	1,50	46,1	41,4	36,5	46,5
	07_B	Zuidgevel	4,50	47,1	41,8	36,4	47,1
	07_C	Zuidgevel	7,50	50,4	44,2	37,7	50,4
	08_A	Zuidgevel	1,50	45,3	40,6	35,8	45,8
	08_B	Zuidgevel	4,50	47,1	41,5	36,2	47,1
	08_C	Zuidgevel	7,50	50,0	43,7	37,1	50,0
	09_A	Oostgevel	1,50	42,1	37,0	32,1	42,1
	09_B	Oostgevel	4,50	43,5	37,7	32,2	43,5
	09_C	Oostgevel	7,50	39,5	33,1	27,1	39,5
	10_A	Oostgevel	1,50	41,4	35,6	30,1	41,4
	10_B	Oostgevel	4,50	41,6	35,5	29,6	41,6
	10_C	Oostgevel	7,50	42,0	35,3	28,7	42,0
	11_A	Oostgevel	1,50	41,0	35,7	30,6	41,0
	11_B	Oostgevel	4,50	40,5	34,6	29,0	40,5
	11_C	Oostgevel	7,50	41,6	35,5	29,6	41,6
	12_A	Noordgevel	1,50	45,0	39,8	34,6	45,0
	12_B	Noordgevel	4,50	46,3	40,2	34,4	46,3
	12_C	Noordgevel	7,50	48,9	43,1	37,4	48,9
	13_A	Noordgevel	1,50	45,1	39,5	34,2	45,1
	13_B	Noordgevel	4,50	46,4	40,2	34,3	46,4
	13_C	Noordgevel	7,50	48,4	42,5	36,9	48,4
	15_A	Zonegrens	5,00	50,5	44,8	39,2	50,5
	16_A	Zonegrens	5,00	49,1	43,4	37,9	49,1
	17_A	Zonegrens	5,00	47,0	41,2	35,6	47,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT gemaximaliseerd
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_A	Zonegrens	5,00	47,5	41,9	36,6	47,5
19_A	Zonegrens	5,00	49,7	44,2	38,8	49,7
20_A	Zonegrens	5,00	50,1	44,2	38,2	50,1
21_A	Zonegrens	5,00	50,4	45,4	40,5	50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6:

Gecumuleerde geluidbelasting

Naam	Omschrijving	Hoogte	industrie	wegverkeer	cum
			Etmaal	Lden	
01_A	Westgevel	1,5	44,8	52,3	53,0
01_B	Westgevel	4,5	46,4	52,2	53,2
01_C	Westgevel	7,5	49,1	53,1	54,6
02_A	Westgevel	1,5	46,3	51,1	52,3
02_B	Westgevel	4,5	48,7	49,8	52,3
02_C	Westgevel	7,5	51,1	51,2	54,2
03_A	Noordgevel	1,5	47,6	51,2	52,8
04_A	Westgevel	1,5	47,9	46,1	50,1
05_A	Westgevel	4,5	50,4	48,5	52,6
05_B	Westgevel	7,5	52,4	50,1	54,4
06_A	Zuidgevel	1,5	47,2	39,2	47,8
07_A	Zuidgevel	1,5	46,5	40,4	47,5
07_B	Zuidgevel	4,5	47,1	43,0	48,5
07_C	Zuidgevel	7,5	50,4	44,9	51,5
08_A	Zuidgevel	1,5	45,8	40,9	47,0
08_B	Zuidgevel	4,5	47,1	43,2	48,6
08_C	Zuidgevel	7,5	50,0	45,3	51,3
09_A	Oostgevel	1,5	42,1	47,7	48,8
09_B	Oostgevel	4,5	43,5	48,6	49,8
09_C	Oostgevel	7,5	39,5	49,4	49,8
10_A	Oostgevel	1,5	41,4	51,6	52,0
10_B	Oostgevel	4,5	41,6	52,0	52,4
10_C	Oostgevel	7,5	42,0	52,2	52,6
11_A	Oostgevel	1,5	41,0	55,5	55,7
11_B	Oostgevel	4,5	40,5	55,4	55,5
11_C	Oostgevel	7,5	41,6	55,2	55,4
12_A	Noordgevel	1,5	45,0	57,6	57,8
12_B	Noordgevel	4,5	46,3	57,5	57,8
12_C	Noordgevel	7,5	48,9	57,5	58,1
13_A	Noordgevel	1,5	45,1	56,9	57,2
13_B	Noordgevel	4,5	46,4	56,9	57,3
13_C	Noordgevel	7,5	48,4	57,1	57,6